

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 12 от 18.12.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УР

Сенченко П.В.

18" 12 2019 г.

11.03.03

Конструирование и технология электронных средств

Направленность Технология электронных средств
(профиль):

Кафедра: Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга

Факультет: Радиоконструкторский

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 928 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
25.038	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР ПО ЭЛЕКТРИКЕ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
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

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ

/ Гаерук Е.В./

Начальник УО

/ Ким А./

Декан

/ Озеркин Д.В./

Зав. кафедрой

/ Туев В.И./

Руководитель образовательной программы

/ Туев В.И./

	-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра				
					Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины (модули)																													
Обязательная часть																													
	+	Б1.О.01	Общеобразовательный модуль			26	12234	56			26	26	936	936	436	436	500		3	9	3	3	3	5					
w	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык				1234			12	12	432	432	216	216	216			3	3	3	3					20	Иностранного языка	
w	+	Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)				2			4	4	144	144	72	72	72				4							18	Истории и социальной работы	
w	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации			2				2	2	72	72	36	36	36				2							19	Философии и социологии	
w	+	Б1.О.01.04	Философия				5			3	3	108	108	54	54	54								3			19	Философии и социологии	
w	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности				6			3	3	108	108	30	30	78								3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга	
w	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности				6			2	2	72	72	28	28	44								2			33	Теории права	
	+	Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	11223		5	1			39	39	1404	1404	770	770	418	216		16	13	6		4						
w	+	Б1.О.02.01	Математика			123				18	18	648	648	342	342	198	108		6	6	6						15	Математики	
w	+	Б1.О.02.02	Физика			12				14	14	504	504	288	288	144	72		7	7							14	Физики	
w	+	Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика				1			3	3	108	108	70	70	38			3								17	Механики и графики	
w	+	Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения			5				4	4	144	144	70	70	38	36						4				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	
	+	Б1.О.03	Модуль направления подготовки	46677		56	33	677		45	45	1620	1620	720	720	720	180				9	5	4	16	11				
w	+	Б1.О.03.01	Химия				3			4	4	144	144	68	68	76					4						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга	
w	+	Б1.О.03.02	Физические основы микро- и нанозлектроники				3			5	5	180	180	82	82	98					5						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	
w	+	Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств			4				5	5	180	180	76	76	68	36					5					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	
w	+	Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств			5				4	4	144	144	68	68	76							4				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры	
w	+	Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств			6				6	6	216	216	82	82	98	36							6			27	Конструирования и производства радиоаппаратуры	
w	+	Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники			6			6	6	216	216	84	84	96	36								6			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	
w	+	Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств			7	6		7	9	9	324	324	170	170	118	36							4	5		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга	
w	+	Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств			7			7	6	6	216	216	90	90	90	36								6		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры	
	+	Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта			2				2	2	72	72	70	70	2			1	1									
w	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт			2				2	2	72	72	70	70	2			1	1								21	Физвоспитания и спорта
											112	112	4032	4032	1996	1996	1640	396	20	23	18	8	11	21	11				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																													
	+	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													
w	+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта			46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта	
w	-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства			46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта	
w	-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силловые виды спорта			46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта	
w	-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес			46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта	

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	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.01	Введение в профессию	
Б3.01	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	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.09	Промышленная экология	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
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	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01	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	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	

Б3.01	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	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.04	Философия	
Б3.01	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	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.01	Введение в профессию	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Education design	
ФТД.В.02	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.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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.09	Промышленная экология	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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	

Б1.О.02.01	Математика	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.01	Химия	
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.05	Физическая химия	
Б1.В.02.06	Полупроводниковая светотехника	
Б1.В.02.09	Промышленная экология	
Б1.В.02.15	Технологическая подготовка производства электронных средств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.02	Физические основы микро- и нанoeлектроники	
Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.11	Теоретические основы технологии электронных средств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	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	
Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.02	Информатика и программирование	
Б1.В.02.04	Информационные технологии в электронике	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	
Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств	
Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.02	Информатика и программирование	
Б1.В.02.03	Основы электроники	
Б1.В.02.04	Информационные технологии в электронике	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

ПКР-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	
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)	
Б1.В.02.02	Информатика и программирование	
Б1.В.02.03	Основы электроники	
Б1.В.02.04	Информационные технологии в электронике	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПКР-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	
Б1.О.03.02	Физические основы микро- и нанoeлектроники	
Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.05	Физическая химия	
Б1.В.02.06	Полупроводниковая светотехника	
Б1.В.02.10	Моделирование и оптимизация технологических процессов электронных средств	
Б1.В.02.12	Светодиоды и светотехнические устройства	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	способен организовывать исследования и разрабатывать планы создания электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.10	Моделирование и оптимизация технологических процессов электронных средств	
Б1.В.02.12	Светодиоды и светотехнические устройства	
Б1.В.02.14	Космическая электроника: преддипломный курс	
Б1.В.02.15	Технологическая подготовка производства электронных средств	
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.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПКР-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	
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.07	Физико-химические основы технологии электронных средств	
Б1.В.02.08	Основы схемотехники электронных средств	
Б1.В.02.13	Системы автоматизированного проектирования СВЧ-устройств	
Б1.В.02.14	Космическая электроника: преддипломный курс	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.10	Моделирование и оптимизация технологических процессов электронных средств	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-2	способен осуществлять техническое управление разработкой и производством электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.03	Основы электроники	
Б1.В.02.08	Основы схемотехники электронных средств	
Б1.В.02.12	Светодиоды и светотехнические устройства	
Б1.В.02.14	Космическая электроника: преддипломный курс	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	

Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-3	способен разработать технологию изготовления светового прибора со светодиодами и его составных частей, подготовить технологическую документацию	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.10	Моделирование и оптимизация технологических процессов электронных средств	
Б1.В.02.12	Светодиоды и светотехнические устройства	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПКР-5	Способен участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.14	Космическая электроника: преддипломный курс	
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.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-6	Способен организовывать работу малых групп исполнителей	ПК
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
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.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: технологический

ПКР-7	Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств	ПК
-------	--	----

Б1.О.03	Модуль направления подготовки
Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)
Б1.В.02.11	Теоретические основы технологии электронных средств
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПКР-8	Способен организовывать метрологического обеспечение производства электронных средств	ПК
-------	---	----

Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)
Б1.В.02.15	Технологическая подготовка производства электронных средств
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-7; ПКР-8
Б1.0.01	Общеобразовательный модуль	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8
Б1.0.01.01	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.0.01.02	История (история России, всеобщая история)	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
Б1.0.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПКР-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; ПКР-8
Б1.0.03	Модуль направления подготовки	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-7
Б1.0.03.01	Химия	ОПК-1
Б1.0.03.02	Физические основы микро- и нанозлектроники	ОПК-2; ПКР-2
Б1.0.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	ОПК-2; ПКР-2
Б1.0.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств	ОПК-3; ПКР-1
Б1.0.03.05	Основы конструирования электронных средств	ОПК-4; ПКР-4
Б1.0.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	ОПК-1; ПКР-1; ПКР-3
Б1.0.03.07	Технология производства электронных средств	ОПК-4; ПКР-7
Б1.0.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств	ОПК-4; ПКР-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-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.01	Модуль физической культуры и спорта	
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)	УК-1; УК-2; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б1.В.02.01	Введение в профессию	УК-1; УК-6
	Б1.В.02.02	Информатика и программирование	ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1
	Б1.В.02.03	Основы электроники	ОПК-4; ПКР-1; ПКС-2
	Б1.В.02.04	Информационные технологии в электронике	ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1
	Б1.В.02.05	Физическая химия	ОПК-1; ПКР-2
	Б1.В.02.06	Полупроводниковая светотехника	ОПК-1; ПКР-2
	Б1.В.02.07	Физико-химические основы технологии электронных средств	ПКР-3
	Б1.В.02.08	Основы схемотехники электронных средств	ПКР-3; ПКС-2
	Б1.В.02.09	Промышленная экология	УК-2; УК-8; ОПК-1
	Б1.В.02.10	Моделирование и оптимизация технологических процессов электронных средств	ПКР-2; ПКР-4; ПКС-1; ПКС-3
	Б1.В.02.11	Теоретические основы технологии электронных средств	ОПК-2; ПКР-7
	Б1.В.02.12	Светодиоды и светотехнические устройства	ПКР-2; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б1.В.02.13	Системы автоматизированного проектирования СВЧ-устройств	ПКР-3
	Б1.В.02.14	Космическая электроника: преддипломный курс	ПКР-3; ПКР-5; ПКС-1; ПКС-2
	Б1.В.02.15	Технологическая подготовка производства электронных средств	ОПК-1; ПКР-8; ПКС-1
Б1.В.03		Модуль технологического предпринимательства	УК-3; ПКР-6
	Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	УК-3; ПКР-6
	Б1.В.03.ДВ.01	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	ПКР-1; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1
	Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПКР-1; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1
	Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПКР-1; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1
	Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-3
	Б1.В.03.ДВ.02	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	ПКР-2; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2
	Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПКР-2; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2
	Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ПКР-2; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2
	Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-3
	Б1.В.03.ДВ.03	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)	ПКР-4; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПКР-4; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ПКР-4; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3

	Б1.В.03.ДВ.03.	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-3
	Б1.В.03.ДВ.04	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)	ПКР-4; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПКР-4; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ПКР-4; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-3
	Б1.В.03.ДВ.05	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)	УК-2; УК-3
	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	УК-2; УК-3
	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	УК-2; УК-3
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б2.0	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
	Б2.0.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-4; ПКР-1
	Б2.0.02(П)	Проектно-технологическая практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-6
	ФТД.В		УК-6
	ФТД.В.01	Education design	УК-6
	ФТД.В.02	Управление личными финансами	УК-6
	ФТД.В.03	Модуль иностранного языка	
	ФТД.В.04	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)				188	246	68	30	38	58	27	31	62	31	31	58	28	30
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	64	29	35	56	26	30	62	31	31	58	28	30
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	21.3%	160	201	61	29	32	56	26	30	56	31	25	28	28	
Б1.О	Обязательная часть					112	43	20	23	26	18	8	32	11	21	11	11	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					89	18	9	9	30	8	22	24	20	4	17	17	
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	6	4	1	3	2	1	1						
ФТД.В						6	4	1	3	2	1	1						
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57.6	-	54	62	-	54.7	56.7	-	64.7	64.6	-	48	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				30.9	-	24	48	-	12	48	-	12	24	-	48	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				28.5	-	33.3	34.3	-	24.8	27.8	-	28.5	25.2	-	25.2	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3730	-	598	598	-	518	572	-	584	408	-	452	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				18	-		18	-			-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				104	-	18	50	-	18	18	-			-		
		Итого по всем блокам				3852	-	616	666	-	536	590	-	584	408	-	452	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	2	4	5	1	4	3	1	2	5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)					6	4	2	4	1	3	6	3	3	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					6	2	4	7	5	2	7	4	3	2	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1		1	1		1	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1		1	1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				30.83%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					50.4%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					49.3%												