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.*

«18» 12 2019 г.

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 12 от 18.12.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.04

Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль): Квантовая и оптическая электроника

Кафедра: Электронных приборов

Факультет: Электронной техники

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 927 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.003	ИНЖЕНЕР ПО ПРИБОРАМ ОРИЕНТАЦИИ, НАВИГАЦИИ И СТАБИЛИЗАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
25.035	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТОДАМИ ОСАЖДЕНИЯ В ВАКУУМЕ ДЛЯ ВНЕШНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
25.053	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.002	СПЕЦИАЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
29.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПТОТЕХНИКИ, ОПТИЧЕСКИХ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И КОМПЛЕКСОВ
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.010	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.036	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ВОЛОКОННЫХ ЛАЗЕРОВ
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
40.041	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ / Саврук Е.В./

Начальник УО _____ / Ким А./

Декан _____ / Воронин А.И./

Зав. кафедрой _____ / Шандаров С.М./

Руководитель образовательной программы _____ / Аксенов А.И./

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
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	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	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				4
Пд	Преддипломная практика											14	14	14
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

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
																	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8		
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контактчасы	Ауд.	СР	Контроль	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.1	**Общеобразовательный модуль**		**26**	**1223456**			26	**26**	**936**	**936**	**436**	**436**	**500**		3	9	3	3	3	5				
w	+	Б1.О.1.1	Иностранный язык			1234			12	12	432	432	216	216	216		3	3	3	3					20	Иностранного языка
w	+	Б1.О.1.2	История (история России, всеобщая история)			2			4	4	144	144	72	72	72			4							18	Истории и социальной работы
w	+	Б1.О.1.3	Деловые коммуникации		2				2	2	72	72	36	36	36			2							19	Философии и социологии
w	+	Б1.О.1.4	Философия			5			3	3	108	108	54	54	54						3				19	Философии и социологии
w	+	Б1.О.1.5	Безопасность жизнедеятельности			6			3	3	108	108	30	30	78							3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.О.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности		6				2	2	72	72	28	28	44							2			35	Гражданского права
	+	Б1.О.2	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений**	**112235**		**1**			39	**39**	**1404**	**1404**	**770**	**770**	**418**	**216**	16	13	6		4					
w	+	Б1.О.2.1	Математика	123					18	18	648	648	342	342	198	108	6	6	6						15	Математики
w	+	Б1.О.2.2	Физика	12					14	14	504	504	288	288	144	72	7	7							14	Физики
w	+	Б1.О.2.3	Инженерная и компьютерная графика			1			3	3	108	108	70	70	38		3								17	Механики и графики
w	+	Б1.О.2.4	Метрология и технические измерения	5					4	4	144	144	70	70	38	36					4				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	Б1.О.3	**Модуль направления подготовки**	**123457**	**15**	**35**		**2**	36	**36**	**1296**	**1296**	**612**	**594**	**468**	**216**	5	4	9	4	10		4			
w	+	Б1.О.3.1	Информатика	12				2	7	7	252	252	130	112	50	72	3	4							12	Электронных приборов
w	+	Б1.О.3.2	Введение в профессию		1				2	2	72	72	36	36	36		2								12	Электронных приборов
w	+	Б1.О.3.3	Теоретические основы электротехники	3					5	5	180	180	78	78	66	36			5						11	Промышленной электроники
w	+	Б1.О.3.4	Материалы электронной техники			3			4	4	144	144	60	60	84				4						12	Электронных приборов
w	+	Б1.О.3.5	Твердотельная электроника	4					4	4	144	144	70	70	38	36				4					13	Физической электроники
w	+	Б1.О.3.6	Вакуумная и плазменная электроника		5				3	3	108	108	52	52	56						3				12	Электронных приборов
w	+	Б1.О.3.7	Схемотехника			5			3	3	108	108	60	60	48						3				11	Промышленной электроники
w	+	Б1.О.3.8	Наноэлектроника	7					4	4	144	144	60	60	48	36							4		13	Физической электроники
w	+	Б1.О.3.9	Квантовая и оптическая электроника	5					4	4	144	144	66	66	42	36					4				12	Электронных приборов
	+	Б1.О.4	**Модуль физической культуры и спорта**		**2**				2	**2**	**72**	**72**	**70**	**70**	**2**		1	1								
w	+	Б1.О.4.1	Физическая культура и спорт		2				2	2	72	72	70	70	2		1	1							21	Физвоспитания и спорта
									103	*103*	*3708*	*3708*	*1888*	*1870*	*1388*	*432*	*25*	*27*	*18*	*7*	*17*	*5*	*4*			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																										
	+	Б1.В.1	**Модуль физической культуры и спорта**		**46**						**328**	**328**	**272**	**272**	**56**											
	+	Б1.В.1.ДВ.1	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**46**						**328**	**328**	**272**	**272**	**56**											
w	+	Б1.В.1.ДВ.1.1	Игровые виды спорта		46						328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.1.ДВ.1.2	Единоборства		46						328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.1.ДВ.1.3	Силовые виды спорта		46						328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.1.ДВ.1.4	Фитнес		46						328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.1.ДВ.1.5	Академическая гребля		46						328	328	272	272	56										22	Спортивного совершенствования
i	-	Б1.В.1.ДВ.1.6	Адаптивная физическая культура		46						328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
	+	Б1.В.2	**Модуль направленности (профиля)**	**3344566677**	**3457777**	**146**	**37**	**4**	71	**71**	**2556**	**2556**	**1024**	**1006**	**1172**	**360**	3		10	15	7	15	21			

w	+	Б1.В.2.1	Химия			1			3	3	108	108	68	68	40		3								29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.2.2	Специальные вопросы физики	3					3	3	108	108	36	36	36	36			3						14	Физики
w	+	Б1.В.2.3	Прикладная информатика	3			3		4	4	144	144	66	66	42	36			4						12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.4	Квантовая механика		4				3	3	108	108	44	44	64					3					12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.5	Цифровая обработка сигналов	4					4	4	144	144	56	56	52	36				4					3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
w	+	Б1.В.2.6	Элементы электронной техники			4		4	4	4	144	144	58	40	86					4					12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.7	Архитектура вычислительных систем	4					4	4	144	144	46	46	62	36				4					12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.8	Основы вакуумных технологий		5				3	3	108	108	42	42	66						3				12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.9	Твердотельные приборы и устройства	5					4	4	144	144	48	48	60	36					4				12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.10	Микроволновая электроника	6					4	4	144	144	40	40	68	36						4			12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.11	Квантовые приборы и устройства	6					4	4	144	144	58	58	50	36						4			12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.12	Оптические методы обработки информации	6					4	4	144	144	44	44	64	36						4			12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.13	Компьютерное моделирование и проектирования приборов квантовой электроники и фотоники			6			3	3	108	108	52	52	56							3			12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.14	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	7			7		5	5	180	180	72	72	72	36							5		12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.15	Микроволновые приборы и устройства	7					4	4	144	144	52	52	56	36							4		4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники
w	+	Б1.В.2.16	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники		7				2	2	72	72	46	46	26								2		12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.17	Взаимодействие оптического излучения с веществом		7				3	3	108	108	44	44	64								3		12	Электронных приборов
w	+	Б1.В.2.18	Методы математической физики		3				3	3	108	108	60	60	48				3						12	Электронных приборов
	+	Б1.В.2.ДВ.1	**Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)**		**7**				4	**4**	**144**	**144**	**44**	**44**	**100**								4			
w	+	Б1.В.2.ДВ.1.1	Радиофотоника		7				4	4	144	144	44	44	100								4		12	Электронных приборов
w	-	Б1.В.2.ДВ.1.2	Волоконные лазеры		7				4	4	144	144	44	44	100								4		12	Электронных приборов
	+	Б1.В.2.ДВ.2	**Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)**		**7**				3	**3**	**108**	**108**	**48**	**48**	**60**								3			
w	+	Б1.В.2.ДВ.2.1	Нелинейная оптика		7				3	3	108	108	48	48	60								3		12	Электронных приборов
w	-	Б1.В.2.ДВ.2.2	Когерентная оптика и голография		7				3	3	108	108	48	48	60								3		12	Электронных приборов
	+	Б1.В.3	**Модуль технологического предпринимательства**		**1**	**23455 67**			27	**27**	**972**	**972**	**416**	**416**	**556**		2	3	3	4	7	4	4			
w	+	Б1.В.3.1	Основы проектной деятельности		1	23			8	8	288	288	108	108	180		2	3	3						46	Учебное управление
	+	Б1.В.3.ДВ.1	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)**			**4**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**					4						
w	+	Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)			4			4	4	144	144	72	72	72					4					12	Электронных приборов
w	-	Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-1)			4			4	4	144	144	72	72	72					4					12	Электронных приборов
i	-	Б1.В.3.ДВ.1.3	Социальная активность лиц с инвалидностью			4			4	4	144	144	72	72	72					4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.3.ДВ.2	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)**			**5**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**						4					
w	+	Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)			5			4	4	144	144	72	72	72						4				12	Электронных приборов
w	-	Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-2)			5			4	4	144	144	72	72	72						4				12	Электронных приборов
i	-	Б1.В.3.ДВ.2.3	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			5			4	4	144	144	72	72	72						4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.3.ДВ.3	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)**			**6**			4	**4**	**144**	**144**	**56**	**56**	**88**							4				
w	+	Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)			6			4	4	144	144	56	56	88							4			12	Электронных приборов
w	-	Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-3)			6			4	4	144	144	56	56	88							4			12	Электронных приборов

i	-	Б1.В.3.ДВ.3.3	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			6			4	4	144	144	56	56	88							4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.3.ДВ.4	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)**			**7**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**								4			
w	+	Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)			7			4	4	144	144	72	72	72								4		12	Электронных приборов
w	-	Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-4)			7			4	4	144	144	72	72	72								4		12	Электронных приборов
i	-	Б1.В.3.ДВ.4.3	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.3.ДВ.5	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)**			**5**			3	**3**	**108**	**108**	**36**	**36**	**72**						3					
w	+	Б1.В.3.ДВ.5.1	Оценка эффективности проектов			5			3	3	108	108	36	36	72						3				10	Менеджмента
w	-	Б1.В.3.ДВ.5.2	Экономика и финансы предприятий			5			3	3	108	108	36	36	72						3				9	Экономики
									98	*98*	*3856*	*3856*	*1712*	*1694*	*1784*	*360*	*5*	*3*	*13*	*19*	*14*	*19*	*25*			
									201	*201*	*7564*	*7564*	*3600*	*3564*	*3172*	*792*	*30*	*30*	*31*	*26*	*31*	*24*	*29*			
Блок 2.Практика																										
Обязательная часть																										
w	+	Б2.О.1(У)	Ознакомительная практика			2			3	3	108	108	18	18	90			3							12	Электронных приборов
w	+	Б2.О.2(П)	Технологическая практика			6			6	6	216	216			216							6			12	Электронных приборов
									9	*9*	*324*	*324*	*18*	*18*	*306*			*3*				*6*				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																										
w	+	Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика			8			21	21	756	756			756									21	12	Электронных приборов
									21	*21*	*756*	*756*			*756*									*21*		
									30	*30*	*1080*	*1080*	*18*	*18*	*1062*			*3*				*6*		*21*		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																										
w	+	Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324			324									9	12	Электронных приборов
									9	*9*	*324*	*324*			*324*									*9*		
									9	*9*	*324*	*324*			*324*									*9*		
ФТД.Факультативные дисциплины																										
w	+	ФТД.В.1	Education design		24				4	4	144	144	72	72	72		1	1	1	1					12	Электронных приборов
w	+	ФТД.В.2	Управление личными финансами		2				2	2	72	72	32	32	40			2							9	Экономики
w	+	ФТД.В.3	Глобальные и локальные компьютерные сети		7				2	2	72	72	36	36	36								2		12	Электронных приборов
	+	ФТД.В.4	**Модуль иностранного языка**																							
	+	ФТД.В.5	**Модуль дополнительной специальности**																							
									8	*8*	*288*	*288*	*140*	*140*	*148*		*1*	*3*	*1*	*1*			*2*			
									8	*8*	*288*	*288*	*140*	*140*	*148*		*1*	*3*	*1*	*1*			*2*			

Семестр	Часть в семестре	Индекс	Наименование	Форма контроля: Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	з.е.: Экзаменов	Зачетов	Часов в з.е.	Итого зач.часов: Экзаменов	По плану	Контактных часов	СР	Конт.работа
		Блок 1.Дисциплины (модули)														
		Обязательная часть														
	+	Б1.О.1	**Общеобразовательный модуль**		**36**	**12234 56**				24	**36**		**936**	**936**	**436**	**500**
	+	Б1.О.1.1	Иностранный язык			1234				12	4	36	432	432	216	216
	+	Б1.О.1.2	История (история России, всеобщая история)			2				4	2	36	144	144	72	72
	+	Б1.О.1.3	Деловая коммуникация		2					2	2	36	72	72	36	36
	+	Б1.О.1.4	Философия			5				3	3	36	108	108	54	54
	+	Б1.О.1.5	Безопасность жизнедеятельности			6				3	3	36	108	108	36	72
	+	Б1.О.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности		6					2	2	36	72	72	28	44
	+	Б1.О.2	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений**	**11223 3**		**1**				39	**39**		**1404**	**1404**	**770**	**410**
	+	Б1.О.2.1	Математика	123						18	18	36	648	648	342	198
	+	Б1.О.2.2	Физика	12						14	14	36	504	504	288	144
	+	Б1.О.2.3	Инженерная и компьютерная графика			1				3	3	36	108	108	70	38
	+	Б1.О.2.4	Метрология и технические измерения	1						4	4	36	144	144	70	38
	+	Б1.О.3	**Модуль направления подготовки**	**12345 6**	**15**	**35**		**2**		36	**36**		**1296**	**1296**	**612**	**468**
	+	Б1.О.3.1	Информатика	12					2	7	7	36	252	252	130	50
	+	Б1.О.3.2	Введение в профессию		1					2	2	36	72	72	36	36
	+	Б1.О.3.3	Теоретические основы электротехники	3						5	5	36	180	180	78	66
	+	Б1.О.3.4	Материалы электронной техники			3				4	4	36	144	144	60	84
	+	Б1.О.3.5	Твердотельная электроника	4						4	4	36	144	144	70	38
	+	Б1.О.3.6	Вакуумная и плазменная электроника		5					3	3	36	108	108	52	56
	+	Б1.О.3.7	Схемотехника			5				3	3	36	108	108	60	48
	+	Б1.О.3.8	Наноэлектроника	7						4	4	36	144	144	60	48
	+	Б1.О.3.9	Квантовая и оптическая электроника	5						4	4	36	144	144	60	42
	+	Б1.О.4	**Модуль физической культуры и спорта**		**2**					2	**2**		**72**	**72**	**70**	**2**
	+	Б1.О.4.1	Физическая культура и спорт		2					2	2	36	72	72	70	2
										102	103		3708	3708	1888	1384
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений														
	+	Б1.В.1	**Модуль физической культуры и спорта**		**46**								**328**	**328**	**272**	**56**
	+	Б1.В.1.ДВ.1	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**46**								**328**	**328**	**272**	**56**
	+	Б1.В.1.ДВ.1.1	Игровые виды спорта		46								328	328	272	56
	+	Б1.В.1.ДВ.1.2	Единоборства		46								328	328	272	56
	+	Б1.В.1.ДВ.1.3	Силовые виды спорта		46								328	328	272	56
	+	Б1.В.1.ДВ.1.4	Фитнес		46								328	328	272	56
	+	Б1.В.1.ДВ.1.5	Коррективная гребля		46								328	328	272	56
	+	Б1.В.1.ДВ.1.6	Адаптивная физическая культура		46								328	328	272	56
	+	Б1.В.2	**Модуль направленности (профиля)**	**23465 6677**	**14677 22**	**146**	**27**	**6**		71	**71**		**2556**	**2556**	**1524**	**1272**
	+	Б1.В.2.1	Химия			1				3	3	36	108	108	68	40
	+	Б1.В.2.2	Специальные вопросы физики	3						3	3	36	108	108	36	36
	+	Б1.В.2.3	Прикладная информатика	7			3			4	4	36	144	144	66	42
	+	Б1.В.2.4	Квантовая механика		4					3	3	36	108	108	44	64
	+	Б1.В.2.5	Цифровая обработка сигналов	4						4	4	36	144	144	66	36
	+	Б1.В.2.6	Элементы электронной техники			4			4	4	4	36	144	144	54	36
	+	Б1.В.2.7	Архитектура вычислительных систем	4						4	4	36	144	144	46	62
	+	Б1.В.2.8	Основы вакуумных технологий		3					3	3	36	108	108	42	66
	+	Б1.В.2.9	Твердотельные приборы и устройства	5						4	4	36	144	144	48	60
	+	Б1.В.2.10	Наноэлектронная электроника	6						4	4	36	144	144	48	60
	+	Б1.В.2.11	Квантовые приборы и устройства	5						4	4	36	144	144	58	50
	+	Б1.В.2.12	Оптические методы обработки информации	6						4	4	36	144	144	44	64
	+	Б1.В.2.13	Компьютерное моделирование и проектирование приборов квантовой электроники и фотоники			6				3	3	36	108	108	52	56
	+	Б1.В.2.14	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	7			7			5	5	36	180	180	72	72
	+	Б1.В.2.15	Наноэлектронные приборы и устройства	7						4	4	36	144	144	52	56
	+	Б1.В.2.16	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники		7					2	2	36	72	72	46	26
	+	Б1.В.2.17	Взаимодействие оптического излучения с веществом		7					3	3	36	108	108	44	64
	+	Б1.В.2.18	Методы математической физики		3					3	3	36	108	108	60	48
	+	Б1.В.ДВ.1	**Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)**		**7**					4	**4**		**144**	**144**	**44**	**100**
	+	Б1.В.ДВ.1.1	Нанофотоника		7					4	4	36	144	144	44	100
	+	Б1.В.ДВ.1.2	Волоконные лазеры		7					4	4	36	144	144	44	100
	+	Б1.В.ДВ.2	**Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)**		**7**					3	**3**		**108**	**108**	**48**	**60**
	+	Б1.В.ДВ.2.1	Нелинейная оптика		7					3	3	36	108	108	48	60
	+	Б1.В.ДВ.2.2	Интегральная оптика и голография		7					3	3	36	108	108	48	60
	+	Б1.В.3	**Модуль технологического предпринимательства**		**5**	**23469 67**				27	**27**		**972**	**972**	**416**	**556**
	+	Б1.В.3.1	Основы правовой деятельности		5	23				8	8	36	288	288	188	100
	+	Б1.В.3.ДВ.1	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)**			**4**				4	**4**		**144**	**144**	**72**	**72**
	+	Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ПФО-1)			4				4	4	36	144	144	72	72
	+	Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-1)			4				4	4	36	144	144	72	72
		Б1.В.3.ДВ.1.3	Социальная активность лиц с инвалидностью			4				4	4	36	144	144	72	72
	+	Б1.В.3.ДВ.2	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)**			**5**				4	**4**		**144**	**144**	**72**	**72**
	+	Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ПФО-2)			5				4	4	36	144	144	72	72
	+	Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-2)			5				4	4	36	144	144	72	72
		Б1.В.3.ДВ.2.3	Основы коммуникации и самоорганизации студента с инвалидностью			5				4	4	36	144	144	72	72
	+	Б1.В.3.ДВ.3	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)**			**6**				4	**4**		**144**	**144**	**56**	**88**
	+	Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ПФО-3)			6				4	4	36	144	144	56	88
	+	Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-3)			6				4	4	36	144	144	56	88
		Б1.В.3.ДВ.3.3	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			6				4	4	36	144	144	56	88
	+	Б1.В.3.ДВ.4	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)**			**7**				4	**4**		**144**	**144**	**72**	**72**
	+	Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ПФО-4)			7				4	4	36	144	144	72	72
	+	Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-4)			7				4	4	36	144	144	72	72
		Б1.В.3.ДВ.4.3	Наработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			7				4	4	36	144	144	72	72
	+	Б1.В.3.ДВ.5	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)**			**5**				3	**3**		**108**	**108**	**36**	**72**
	+	Б1.В.3.ДВ.5.1	Оценка эффективности проектов			5				3	3	36	108	108	36	72
	+	Б1.В.3.ДВ.5.2	Экономика и финансы предприятий			5				3	3	36	108	108	36	72
										68	68		2016	2016	1212	764
										203	205		7884	7884	3628	4212
		Блок 2.Практика														
		Обязательная часть														
	+	Б2.О.1(У)	Ознакомительная практика			3				3	3	36	108	108	18	90
	+	Б2.О.2(П)	Технологическая практика			6				6	6	36	216	216		216
										9	9		324	324	18	306
										203	205		7884	7884	3628	4212
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений														
	+	Б2.В.1(ПД)	Преддипломная практика			6				21	21	36	756	756		756
										21	21		756	756		756
										38	38		1080	1080	18	1062
		Блок 3.Государственная итоговая аттестация														
	+	Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							9	9	36	324	324		324
										9	9		324	324		324
										9	9		324	324		324
		ФТД.Факультативные дисциплины														
	+	ФТД.В.1	Education design		24					4	4	36	144	144	72	72
	+	ФТД.В.2	Управление личными финансами		2					2	2	36	72	72	32	40
	+	ФТД.В.3	Глобальные и локальные компьютерные сети		2					2	2	36	72	72	36	36
	+	ФТД.В.4	**Модуль иностранного языка**													
	+	ФТД.В.5	**Модуль дополнительной специальности**													
										8	8		288	288	140	148
										8	8		288	288	140	148

Семестр	Часть в семестре	Индекс	Наименование	Курс 1, Сем. 1: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Конт работа	Курс 1, Сем. 2: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Конт работа
		Блок 1.Дисциплины (модули)																			
		Обязательная часть																			
	+	Б1.О.1	**Общеобразовательный модуль**	3	**108**			**72**			**36**		9	**324**	**54**		**126**				**144**
	+	Б1.О.1.1	Иностранный язык	3	108			72			36		3	108			36				72
	+	Б1.О.1.2	История (история России, всеобщая история)										4	144	36		36				72
	+	Б1.О.1.3	Деловая коммуникация										2	72	18		18				36
	+	Б1.О.1.4	Философия																		
	+	Б1.О.1.5	Безопасность жизнедеятельности																		
	+	Б1.О.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности																		
	+	Б1.О.2	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений**	6	**216**	**50**		**64**			**66**	**36**									
	+	Б1.О.2.1	Математика	6	216	50		64			66	36									
	+	Б1.О.2.2	Физика																		
	+	Б1.О.2.3	Инженерная и компьютерная графика																		
	+	Б1.О.2.4	Метрология и технические измерения																		
	+	Б1.О.3	**Модуль направления подготовки**	9	**324**	**62**	**32**	**64**			**150**	**36**	4	**144**	**36**	**16**	**18**				
	+	Б1.О.3.1	Информатика																		
	+	Б1.О.3.2	Введение в профессию																		
	+	Б1.О.3.3	Теоретические основы электротехники	5	180	36	16	26			66	36									
	+	Б1.О.3.4	Материалы электронной техники	4	144	36	16	18			84										
	+	Б1.О.3.5	Твердотельная электроника										4	144	36	16	18				
	+	Б1.О.3.6	Вакуумная и плазменная электроника																		
	+	Б1.О.3.7	Схемотехника																		
	+	Б1.О.3.8	Наноэлектроника																		
	+	Б1.О.3.9	Квантовая и оптическая электроника																		
	+	Б1.О.4	**Модуль физической культуры и спорта**										1	**36**			**36**				**2**
	+	Б1.О.4.1	Физическая культура и спорт										1	36			36				2
				18	648	112	32	144			189	72	7	252	36	16	54				110
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
	+	Б1.В.1	**Модуль физической культуры и спорта**		**84**			**72**			**12**			**84**			**72**				**12**
	+	Б1.В.1.ДВ.1	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**84**			**72**			**12**			**84**			**72**				**12**
	+	Б1.В.1.ДВ.1.1	Игровые виды спорта		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.2	Единоборства		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.3	Силовые виды спорта		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.4	Фитнес		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.5	Коррективная гребля		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.6	Адаптивная физическая культура		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.2	**Модуль направленности (профиля)**	15	**540**	**72**	**40**	**74**	**18**		**126**	**72**	15	**540**	**72**	**40**	**74**	**18**			**126**
	+	Б1.В.2.1	Химия																		
	+	Б1.В.2.2	Специальные вопросы физики	3	108	18		18			36	36									
	+	Б1.В.2.3	Прикладная информатика	4	144	18	20	10		18	42	36									
	+	Б1.В.2.4	Квантовая механика										3	108	18	16	10				64
	+	Б1.В.2.5	Цифровая обработка сигналов										4	144	18	22	26				52
	+	Б1.В.2.6	Элементы электронной техники										4	144	18	22	10	18			86
	+	Б1.В.2.7	Архитектура вычислительных систем										4	144	18		28				62
	+	Б1.В.2.8	Основы вакуумных технологий																		
	+	Б1.В.2.9	Твердотельные приборы и устройства																		
	+	Б1.В.2.10	Наноэлектронная электроника																		
	+	Б1.В.2.11	Квантовые приборы и устройства																		
	+	Б1.В.2.12	Оптические методы обработки информации																		
	+	Б1.В.2.13	Компьютерное моделирование и проектирование приборов квантовой электроники и фотоники										3	108	18	16	18				56
	+	Б1.В.2.14	Вакуумные и плазменные приборы и устройства																		
	+	Б1.В.2.15	Наноэлектронные приборы и устройства																		
	+	Б1.В.2.16	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники																		
	+	Б1.В.2.17	Взаимодействие оптического излучения с веществом																		
	+	Б1.В.2.18	Методы математической физики		108	36	16	18			40										
	+	Б1.В.ДВ.1	**Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)**																		
	+	Б1.В.ДВ.1.1	Нанофотоника																		
	+	Б1.В.ДВ.1.2	Волоконные лазеры																		
	+	Б1.В.ДВ.2	**Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)**																		
	+	Б1.В.ДВ.2.1	Нелинейная оптика																		
	+	Б1.В.ДВ.2.2	Интегральная оптика и голография																		
	+	Б1.В.3	**Модуль технологического предпринимательства**																		
	+	Б1.В.3.1	Основы правовой деятельности																		
	+	Б1.В.3.ДВ.1	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)**																		
	+	Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ПФО-1)																		
	+	Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-1)																		
		Б1.В.3.ДВ.1.3	Социальная активность лиц с инвалидностью																		
	+	Б1.В.3.ДВ.2	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)**																		
	+	Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ПФО-2)																		
	+	Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-2)																		
		Б1.В.3.ДВ.2.3	Основы коммуникации и самоорганизации студента с инвалидностью																		
	+	Б1.В.3.ДВ.3	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)**																		
	+	Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ПФО-3)																		
	+	Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-3)																		
		Б1.В.3.ДВ.3.3	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства																		
	+	Б1.В.3.ДВ.4	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)**																		
	+	Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ПФО-4)																		
	+	Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-4)																		
		Б1.В.3.ДВ.4.3	Наработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество																		
	+	Б1.В.3.ДВ.5	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)**																		
	+	Б1.В.3.ДВ.5.1	Оценка эффективности проектов																		
	+	Б1.В.3.ДВ.5.2	Экономика и финансы предприятий																		
				33	1188	180	48	254			327	108	22	792	108	56	102	18			190
				51	1836	292	80	398			516	180	29	1044	180	96	156	18			300
		Блок 2.Практика																			
		Обязательная часть																			
	+	Б2.О.1(У)	Ознакомительная практика										3	108			18				90
	+	Б2.О.2(П)	Технологическая практика																		
													3	108			18				90
				51	1836	292	80	398			516	180	32	1152	180	96	174	18			390
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
	+	Б2.В.1(ПД)	Преддипломная практика																		
		Блок 3.Государственная итоговая аттестация																			
	+	Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																		
		ФТД.Факультативные дисциплины																			
	+	ФТД.В.1	Education design		36			18			18		1	36			18				18
	+	ФТД.В.2	Управление личными финансами										2	72	16		56				40
	+	ФТД.В.3	Глобальные и локальные компьютерные сети																		
	+	ФТД.В.4	**Модуль иностранного языка**																		
	+	ФТД.В.5	**Модуль дополнительной специальности**																		
				1	36			18			18		3	108			74				40
				1	36			18			18		3	108			74				40

Семестр	Часть в семестре	Индекс	Наименование	Курс 2, Сем. 3: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Конт работа	Курс 2, Сем. 4: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Конт работа
		Блок 1.Дисциплины (модули)																			
		Обязательная часть																			
	+	Б1.О.1	**Общеобразовательный модуль**	3	**108**			**36**			**72**		3	**108**			**36**				**72**
	+	Б1.О.1.1	Иностранный язык	3	108			36			72		3	108			36				72
	+	Б1.О.1.2	История (история России, всеобщая история)																		
	+	Б1.О.1.3	Деловая коммуникация																		
	+	Б1.О.1.4	Философия	3	108	18		36			54										
	+	Б1.О.1.5	Безопасность жизнедеятельности										2	108	14		16				78
	+	Б1.О.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности										2	72	14						44
	+	Б1.О.2	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений**	4	**144**	**36**	**16**	**18**			**36**	**36**									
	+	Б1.О.2.1	Математика	4	144	36	16	18			36	36									
	+	Б1.О.2.2	Физика																		
	+	Б1.О.2.3	Инженерная и компьютерная графика																		
	+	Б1.О.2.4	Метрология и технические измерения	4	144	36	16	18			36	36									
	+	Б1.О.3	**Модуль направления подготовки**	10	**360**	**80**	**40**	**54**			**146**	**36**									
	+	Б1.О.3.1	Информатика																		
	+	Б1.О.3.2	Введение в профессию																		
	+	Б1.О.3.3	Теоретические основы электротехники																		
	+	Б1.О.3.4	Материалы электронной техники																		
	+	Б1.О.3.5	Твердотельная электроника																		
	+	Б1.О.3.6	Вакуумная и плазменная электроника	3	108	18	16	18			56										
	+	Б1.О.3.7	Схемотехника	3	108	24	16	18			46										
	+	Б1.О.3.8	Наноэлектроника										4	144	36	16	18				46
	+	Б1.О.3.9	Квантовая и оптическая электроника	4	144	36	12	18			42	36									
	+	Б1.О.4	**Модуль физической культуры и спорта**																		
	+	Б1.О.4.1	Физическая культура и спорт																		
				18	648	112	32	144			189	72	7	252	36	16	54				110
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
	+	Б1.В.1	**Модуль физической культуры и спорта**		**84**			**72**			**12**			**84**			**72**				**12**
	+	Б1.В.1.ДВ.1	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**84**			**72**			**12**			**84**			**72**				**12**
	+	Б1.В.1.ДВ.1.1	Игровые виды спорта		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.2	Единоборства		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.3	Силовые виды спорта		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.4	Фитнес		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.5	Коррективная гребля		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.1.ДВ.1.6	Адаптивная физическая культура		84			72			12			84			72				12
	+	Б1.В.2	**Модуль направленности (профиля)**	15	**540**	**72**	**40**	**74**	**18**		**126**	**72**		**252**	**36**	**20**	**36**				**136**
	+	Б1.В.2.1	Химия																		
	+	Б1.В.2.2	Специальные вопросы физики	3	108	18		18			36	36									
	+	Б1.В.2.3	Прикладная информатика	4	144	18	20	10		18	42	36									
	+	Б1.В.2.4	Квантовая механика	3	108	18	16	10			64										
	+	Б1.В.2.5	Цифровая обработка сигналов	4	144	18	22	26			52	36									
	+	Б1.В.2.6	Элементы электронной техники	4	144	18	22	10	18		86										
	+	Б1.В.2.7	Архитектура вычислительных систем	4	144	18		28			62	36									
	+	Б1.В.2.8	Основы вакуумных технологий	3	108	18	16	8			66										
	+	Б1.В.2.9	Твердотельные приборы и устройства	4	144	18	12	18			60	36									
	+	Б1.В.2.10	Наноэлектронная электроника										4	144	14	12	14				68
	+	Б1.В.2.11	Квантовые приборы и устройства										4	144	20	16	14				50
	+	Б1.В.2.12	Оптические методы обработки информации										4	144	14	16	14				60
	+	Б1.В.2.13	Компьютерное моделирование и проектирование приборов квантовой электроники и фотоники										3	108	18	16	18				56
	+	Б1.В.2.14	Вакуумные и плазменные приборы и устройства																		
	+	Б1.В.2.15	Наноэлектронные приборы и устройства																		
	+	Б1.В.2.16	Специальные вопросы технологии приборов квант

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.2	Введение в профессию	
Б1.О.3.6	Вакуумная и плазменная электроника	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.1	Химия	
Б3.1	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.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.1.6	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.В.3.ДВ.5.1	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.3.ДВ.5.2	Экономика и финансы предприятий	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.1.3	Деловые коммуникации	
Б1.В.3	Модуль технологического предпринимательства	
Б1.В.3.1	Основы проектной деятельности	
Б1.В.3.ДВ.1.3	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.3.ДВ.2.3	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.3.ДВ.3.3	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.3.ДВ.4.3	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б1.В.3.ДВ.5.1	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.3.ДВ.5.2	Экономика и финансы предприятий	
Б2.О.1(У)	Ознакомительная практика	
Б3.1	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.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.1.1	Иностранный язык	

Б1.О.1.3	Деловые коммуникации	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.1.1	Иностранный язык	
Б1.О.1.2	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.1.4	Философия	
Б3.1	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.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.2	Введение в профессию	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.14	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.1	Education design	
ФТД.В.2	Управление личными финансами	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.4	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.О.4.1	Физическая культура и спорт	
Б1.В.1.ДВ.1.1	Игровые виды спорта	
Б1.В.1.ДВ.1.2	Единоборства	
Б1.В.1.ДВ.1.3	Силовые виды спорта	
Б1.В.1.ДВ.1.4	Фитнес	
Б1.В.1.ДВ.1.5	Академическая гребля	
Б1.В.1.ДВ.1.6	Адаптивная физическая культура	
Б3.1	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.1	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.1.5	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.1	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.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.О.2.1	Математика	
Б1.О.2.2	Физика	
Б1.О.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.3	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.3.4	Материалы электронной техники	
Б1.О.3.5	Твердотельная электроника	
Б1.О.3.7	Схемотехника	
Б1.О.3.8	Наноэлектроника	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.2	Специальные вопросы физики	
Б1.В.2.4	Квантовая механика	
Б1.В.2.12	Оптические методы обработки информации	
Б1.В.2.18	Методы математической физики	
Б2.О.1(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.2(П)	Технологическая практика	
Б3.1	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.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.О.2.2	Физика	
Б1.О.2.4	Метрология и технические измерения	
Б1.О.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.3	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.3.9	Квантовая и оптическая электроника	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.1	Химия	
Б1.В.2.2	Специальные вопросы физики	
Б1.В.2.5	Цифровая обработка сигналов	
Б1.В.2.9	Твердотельные приборы и устройства	
Б1.В.2.14	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	
Б1.В.2.17	Взаимодействие оптического излучения с веществом	
Б2.О.2(П)	Технологическая практика	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	

Б3.1	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.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.1	Информатика	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.3	Прикладная информатика	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.1	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.2	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.О.2.3	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.6	Вакуумная и плазменная электроника	
Б2.О.1(У)	Ознакомительная практика	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПКС-1	Способен владеть современными методами расчета и проектирования устройств квантовой, оптической, вакуумной и плазменной электроники, воспринимать, разрабатывать и критически оценивать новые способы их проектирования	-
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.11	Квантовые приборы и устройства	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.7	Схемотехника	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.7	Архитектура вычислительных систем	
Б1.В.2.9	Твердотельные приборы и устройства	
Б1.В.2.11	Квантовые приборы и устройства	
Б1.В.2.13	Компьютерное моделирование и проектирования приборов квантовой электроники и фотоники	
Б1.В.2.14	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	

Б1.В.2.15	Микроволновые приборы и устройства	
Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-1)	
Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-2)	
Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-3)	
Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-4)	
Б2.О.2(П)	Технологическая практика	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.3	Глобальные и локальные компьютерные сети	
ПКР-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.15	Микроволновые приборы и устройства	
Б1.В.3.ДВ.1.1	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.3.ДВ.1.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-1)	
Б1.В.3.ДВ.2.1	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.3.ДВ.2.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-2)	
Б1.В.3.ДВ.3.1	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.3.ДВ.3.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-3)	
Б1.В.3.ДВ.4.1	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.3.ДВ.4.2	Учебно-проектная деятельность (УПР-4)	
Б2.О.2(П)	Технологическая практика	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПКР-5	Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК
Б1.О.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.5	Твердотельная электроника	
Б1.О.3.6	Вакуумная и плазменная электроника	

Б1.О.3.7	Схемотехника	
Б1.О.3.8	Наноэлектроника	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.2	Специальные вопросы физики	
Б1.В.2.3	Прикладная информатика	
Б1.В.2.4	Квантовая механика	
Б1.В.2.5	Цифровая обработка сигналов	
Б1.В.2.6	Элементы электронной техники	
Б1.В.2.8	Основы вакуумных технологий	
Б1.В.2.10	Микроволновая электроника	
Б1.В.2.12	Оптические методы обработки информации	
Б1.В.2.14	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	
Б1.В.2.15	Микроволновые приборы и устройства	
Б1.В.2.17	Взаимодействие оптического излучения с веществом	
Б1.В.2.ДВ.2.1	Нелинейная оптика	
Б1.В.2.ДВ.2.2	Когерентная оптика и голография	
Б1.В.2.18	Методы математической физики	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-6	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	ПК
Б1.О.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.8	Наноэлектроника	
Б1.О.3.9	Квантовая и оптическая электроника	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.6	Элементы электронной техники	
Б1.В.2.7	Архитектура вычислительных систем	
Б1.В.2.8	Основы вакуумных технологий	
Б1.В.2.10	Микроволновая электроника	
Б1.В.2.11	Квантовые приборы и устройства	
Б1.В.2.12	Оптические методы обработки информации	
Б1.В.2.17	Взаимодействие оптического излучения с веществом	
Б1.В.2.ДВ.2.1	Нелинейная оптика	

Б1.В.2.ДВ.2.2	Когерентная оптика и голография	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКР-7	Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	ПК
Б1.О.3	Модуль направления подготовки	
Б1.О.3.4	Материалы электронной техники	
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.6	Элементы электронной техники	
Б1.В.2.7	Архитектура вычислительных систем	
Б1.В.2.16	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники	
Б1.В.2.ДВ.1.1	Радиофотоника	
Б1.В.2.ДВ.1.2	Волоконные лазеры	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-8	Способен организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники	ПК
Б1.В.2	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.2.16	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники	
Б1.В.2.ДВ.1.1	Радиофотоника	
Б1.В.2.ДВ.1.2	Волоконные лазеры	
Б2.В.1(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	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; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
Б1.О		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-3; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7
Б1.О.1		Общеобразовательный модуль	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8
Б1.О.1.1	20	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.1.2	18	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.1.3	19	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.О.1.4	19	Философия	УК-5
Б1.О.1.5	29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.1.6	35	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2
Б1.О.2		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.2.1	15	Математика	ОПК-1
Б1.О.2.2	14	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.2.3	17	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.О.2.4	26	Метрология и технические измерения	ОПК-2
Б1.О.3		Модуль направления подготовки	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7
Б1.О.3.1	12	Информатика	ОПК-3
Б1.О.3.2	12	Введение в профессию	УК-1; УК-6
Б1.О.3.3	11	Теоретические основы электротехники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.3.4	12	Материалы электронной техники	ОПК-1; ПКР-7
Б1.О.3.5	13	Твердотельная электроника	ОПК-1; ПКР-5
Б1.О.3.6	12	Вакуумная и плазменная электроника	УК-1; ОПК-4; ПКР-5
Б1.О.3.7	11	Схемотехника	ОПК-1; ПКР-3; ПКР-5
Б1.О.3.8	13	Наноэлектроника	ОПК-1; ПКР-5; ПКР-6
Б1.О.3.9	12	Квантовая и оптическая электроника	ОПК-2; ПКР-6
Б1.О.4		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.О.4.1	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
Б1.В.1		Модуль физической культуры и спорта	
Б1.В.1.ДВ.1		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.1.ДВ.1.1	21	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.1.ДВ.1.2	21	Единоборства	УК-7
Б1.В.1.ДВ.1.3	21	Силовые виды спорта	УК-7
Б1.В.1.ДВ.1.4	21	Фитнес	УК-7
Б1.В.1.ДВ.1.5	22	Академическая гребля	УК-7

Б1.В.1.ДВ.1.6	21	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.2		Модуль направленности (профиля)	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
Б1.В.2.1	29	Химия	УК-1; ОПК-2
Б1.В.2.2	14	Специальные вопросы физики	ОПК-1; ОПК-2; ПКР-5
Б1.В.2.3	12	Прикладная информатика	ОПК-3; ПКР-5
Б1.В.2.4	12	Квантовая механика	ОПК-1; ПКР-5
Б1.В.2.5	3	Цифровая обработка сигналов	ОПК-2; ПКР-5
Б1.В.2.6	12	Элементы электронной техники	ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7
Б1.В.2.7	12	Архитектура вычислительных систем	ПКР-3; ПКР-6; ПКР-7
Б1.В.2.8	12	Основы вакуумных технологий	ПКР-5; ПКР-6
Б1.В.2.9	12	Твердотельные приборы и устройства	ОПК-2; ПКР-3
Б1.В.2.10	12	Микроволновая электроника	ПКР-5; ПКР-6
Б1.В.2.11	12	Квантовые приборы и устройства	ПКС-1; ПКР-3; ПКР-6
Б1.В.2.12	12	Оптические методы обработки информации	ОПК-1; ПКР-5; ПКР-6
Б1.В.2.13	12	Компьютерное моделирование и проектирования приборов квантовой электроники и фотоники	ПКР-3
Б1.В.2.14	12	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	УК-6; ОПК-2; ПКР-3; ПКР-5
Б1.В.2.15	4	Микроволновые приборы и устройства	ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5
Б1.В.2.16	12	Специальные вопросы технологии приборов квантовой и оптической электроники	ПКР-7; ПКР-8
Б1.В.2.17	12	Взаимодействие оптического излучения с веществом	ОПК-2; ПКР-5; ПКР-6
Б1.В.2.ДВ.1		Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)	ПКР-7; ПКР-8
Б1.В.2.ДВ.1.1	12	Радиофотоника	ПКР-7; ПКР-8
Б1.В.2.ДВ.1.2	12	Волоконные лазеры	ПКР-7; ПКР-8
Б1.В.2.18	12	Методы математической физики	ОПК-1; ПКР-5
Б1.В.2.ДВ.2		Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)	ПКР-5; ПКР-6
Б1.В.2.ДВ.2.1	12	Нелинейная оптика	ПКР-5; ПКР-6
Б1.В.2.ДВ.2.2	12	Когерентная оптика и голография	ПКР-5; ПКР-6
Б1.В.3		Модуль технологического предпринимательства	УК-3
Б1.В.3.1	46	Основы проектной деятельности	УК-3
Б1.В.3.ДВ.1		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.1.1	12	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.1.2	12	Учебно-проектная деятельность (УПР-1)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.1.3	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-3
Б1.В.3.ДВ.2		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.2.1	12	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.2.2	12	Учебно-проектная деятельность (УПР-2)	ПКР-3; ПКР-4

Б1.В.3.ДВ.2.3	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-3
Б1.В.3.ДВ.3		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.3.1	12	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.3.2	12	Учебно-проектная деятельность (УПР-3)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.3.3	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-3
Б1.В.3.ДВ.4		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.4.1	12	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.4.2	12	Учебно-проектная деятельность (УПР-4)	ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.3.ДВ.4.3	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-3
Б1.В.3.ДВ.5		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)	УК-2; УК-3
Б1.В.3.ДВ.5.1	10	Оценка эффективности проектов	УК-2; УК-3
Б1.В.3.ДВ.5.2	9	Экономика и финансы предприятий	УК-2; УК-3
Б2		Практика	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
Б2.О		Обязательная часть	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПКР-3; ПКР-4
Б2.О.1(У)	12	Ознакомительная практика	УК-3; ОПК-1; ОПК-4
Б2.О.2(П)	12	Технологическая практика	ОПК-1; ОПК-2; ПКР-3; ПКР-4
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
Б2.В.1(Пд)	12	Преддипломная практика	УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
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; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
Б3.1	12	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; ПКС-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-6; ПКР-3
ФТД.В			УК-6; ПКР-3
ФТД.В.1	12	Education design	УК-6
ФТД.В.2	9	Управление личными финансами	УК-6
ФТД.В.3	12	Глобальные и локальные компьютерные сети	ПКР-3
ФТД.В.4		Модуль иностранного языка	
ФТД.В.5		Модуль дополнительной специальности	

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Не менее	з.е. Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
	Итого (с факультативами)				188	248	67	31	36	59	32	27	61	31	30	61	31	30
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	63	30	33	57	31	26	61	31	30	59	29	30
Б1	Дисциплины (модули)	51%	49%	26.5%	160	201	60	30	30	57	31	26	55	31	24	29	29	
Б1.О	Обязательная часть					103	52	25	27	25	18	7	22	17	5	4	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					98	8	5	3	32	13	19	33	14	19	25	25	
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	4	1	3	2	1	1				2	2	
ФТД.В						8	4	1	3	2	1	1				2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				56.4	-	54	60	-	58.7	50.7	-	60.7	59.5	-	52	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				37.8	-	36	36	-	48	36	-	36	36	-	36	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				27.5	-	35.4	33.2	-	27	21.3	-	27.8	22	-	24.4	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3600	-	636	578	-	558	454	-	572	364	-	438	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				18	-		18	-			-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				140	-	18	50	-	18	18	-			-	36	
		Итого по всем блокам				3758	-	654	646	-	576	472	-	572	364	-	474	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	7	4	3	6	3	3	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)					4	2	2	3	1	2	4	2	2	4	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	3	4	6	3	3	8	4	4	2	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1	1					1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1	1		1						
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				33.36%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					46.7%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					47.6%												