Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким Максим Юрьевич
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 16.07.2026 11:54:17
Уникальный программный ключ:
[illegible]abf703229ef6d

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по УРиМД _____ Нариманова Г.Н.

_____ 20___ г.

План одобрен Ученым советом ТУСУРа
Протокол № 3 от 05.03.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.03

Фотоника и оптоинформатика

Профиль: Фотонные и квантовые информационные технологии
Кафедра: Электронных приборов
Институт: радиоэлектронной техники

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 949 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.002	СПЕЦИАЛИСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
29.013	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ СО СВЕТОДИОДАМИ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
40.041	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЕЙ
40.010	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Лариошина И.А./*

Начальник УО _____ */ Сотириади И.Г./*

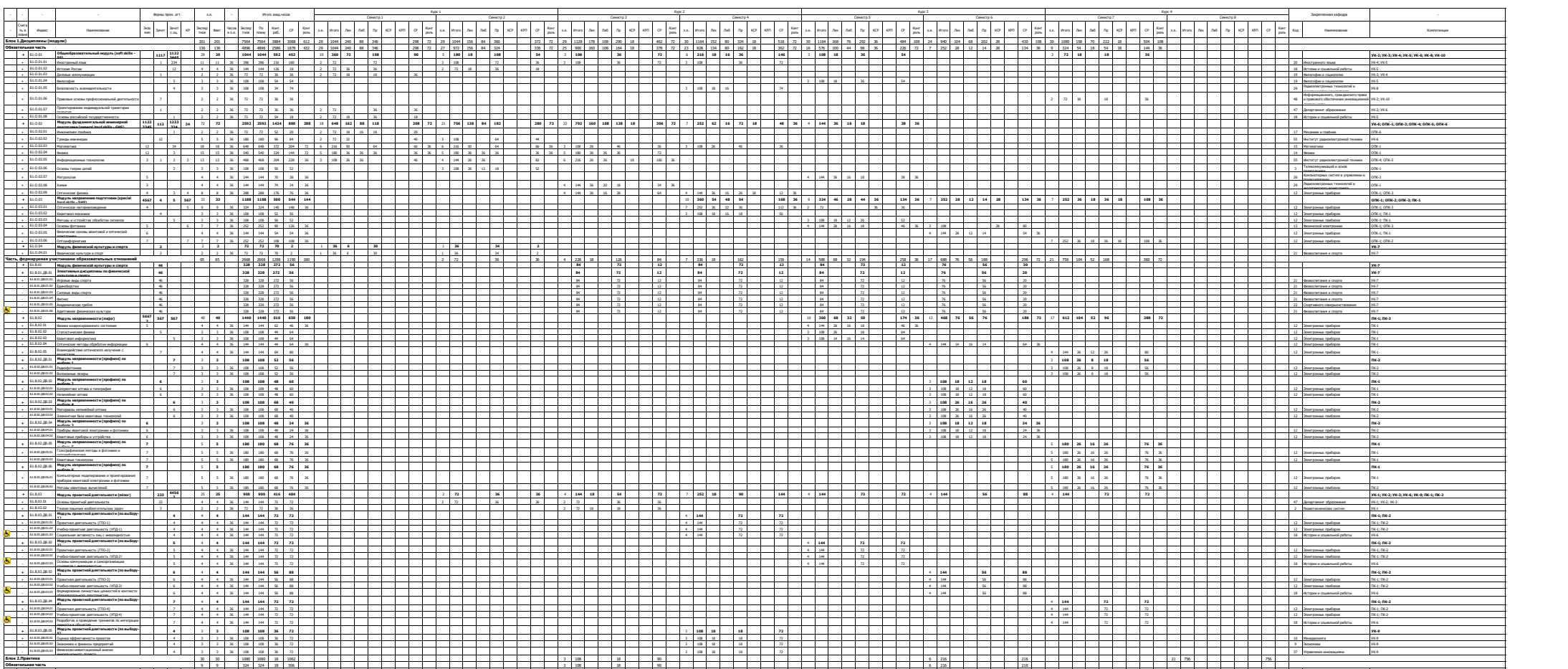
Директор ИРЭТ _____ */ Заболоцкий А.М./*

Руководитель образовательной программы _____ */ Буримов Н.И./*

-	-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
																	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8		
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)								201	201	7564	7564	3884	3884	3068	612	444	29	29	29	30	30	24	30			
Обязательная часть								136	136	4896	4896	2586	2586	1878	432	100	29	27	25	23	16	7	9			
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)**		**1117**	**11223 445**		29	**29**	**1044**	**1044**	**592**	**592**	**452**			10	5	3	6	3		2			
	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык		1	234		11	11	396	396	216	216	180			2	3	3	3					20	Иностранного языка
	+	Б1.О.01.02	История России			12		4	4	144	144	126	126	18			2	2							18	Истории и социальной работы
	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации		1			2	2	72	72	36	36	36			2								19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.04	Философия			5		3	3	108	108	54	54	54							3				19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			4		3	3	108	108	34	34	74						3					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности		7			2	2	72	72	36	36	36									2		48	Информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности
	+	Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития		1			2	2	72	72	36	36	36			2								47	Департамент образования
	+	Б1.О.01.08	Основы российской государственности			1		2	2	72	72	54	54	18			2								18	Истории и социальной работы
	+	Б1.О.02	**Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)**	**11223 345**	**112**	**12233 34**	**34**	72	**72**	**2592**	**2592**	**1424**	**1424**	**880**	**288**	**18**	18	21	22	7	4					
	+	Б1.О.02.01	Инженерная графика			1		2	2	72	72	52	52	20			2								17	Механики и графики
	+	Б1.О.02.02	Тренды инженерии		12			5	5	180	180	96	96	84			2	3							55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.02.03	Математика	12		34		18	18	648	648	372	372	204	72		6	6	3	3					15	Математики
	+	Б1.О.02.04	Физика	12		3		15	15	540	540	324	324	144	72		5	5	5						14	Физики
	+	Б1.О.02.05	Информационные технологии	3	1	2	3	13	13	468	468	204	204	228	36		3	4	6						55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.02.06	Основы теории цепей			2		3	3	108	108	56	56	52				3							3	Телекоммуникаций и основ радиотехники
	+	Б1.О.02.07	Метрология	5				4	4	144	144	70	70	38	36						4				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	Б1.О.02.08	Химия	3				4	4	144	144	74	74	34	36				4						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.О.02.09	Оптическая физика	4		3	4	8	8	288	288	176	176	76	36	18			4	4					12	Электронных приборов
	+	Б1.О.03	**Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)**	**4567**	**4**	**5**	**567**	33	**33**	**1188**	**1188**	**500**	**500**	**544**	**144**	**82**				10	9	7	7			
	+	Б1.О.03.01	Оптическое материаловедение	4			5	9	9	324	324	140	140	148	36	36				7	2				12	Электронных приборов
	+	Б1.О.03.02	Квантовая механика		4			3	3	108	108	52	52	56						3					12	Электронных приборов
	+	Б1.О.03.03	Методы и устройства обработки сигналов			5		3	3	108	108	56	56	52							3				12	Электронных приборов
	+	Б1.О.03.04	Основы фотоники	5			6	7	7	252	252	90	90	126	36	28					4	3			13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.05	Физические основы квантовой и оптической электроники	6				4	4	144	144	54	54	54	36							4			12	Электронных приборов
	+	Б1.О.03.06	Оптоинформатика	7			7	7	7	252	252	108	108	108	36	18							7		12	Электронных приборов
	+	Б1.О.04	**Модуль физической культуры и спорта**		**2**			2	**2**	**72**	**72**	**70**	**70**	**2**			1	1								
	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт		2			2	2	72	72	70	70	2			1	1							21	Физвоспитания и спорта
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								65	65	2668	2668	1298	1298	1190	180	344		2	4	7	14	17	21			
	+	Б1.В.01	**Модуль физической культуры и спорта**		**46**					**328**	**328**	**272**	**272**	**56**												
	+	Б1.В.01.ДВ.01	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**46**					**328**	**328**	**272**	**272**	**56**												
	+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта		46					328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства		46					328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта		46					328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес		46					328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля		46					328	328	272	272	56											22	Спортивного совершенствования
	-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура		46					328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	+	Б1.В.02	**Модуль направленности (major)**	**56677**	**567**	**567**		40	**40**	**1440**	**1440**	**610**	**610**	**650**	**180**						10	13	17			
	+	Б1.В.02.01	Физика конденсированного состояния	5				4	4	144	144	62	62	46	36						4				12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.02	Статистическая физика		5			3	3	108	108	44	44	64							3				12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.03	Квантовая информатика			5		3	3	108	108	44	44	64							3				12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.04	Оптические методы обработки информации	6				4	4	144	144	44	44	64	36							4			12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.05	Взаимодействие оптического излучения с веществом		7			4	4	144	144	64	64	80									4		12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.ДВ.01	**Модуль направленности (профиля) по выбору 1**			**7**		3	**3**	**108**	**108**	**52**	**52**	**56**									3			

	+	Б1.В.02.ДВ.01.01	Радиофотоника			7		3	3	108	108	52	52	56									3		12	Электронных приборов
	-	Б1.В.02.ДВ.01.02	Волоконные лазеры			7		3	3	108	108	52	52	56									3		12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.ДВ.02	**Модуль направленности (профиля) по выбору 2**		**6**			3	**3**	**108**	**108**	**48**	**48**	**60**								3				
	+	Б1.В.02.ДВ.02.01	Когерентная оптика и голография		6			3	3	108	108	48	48	60								3			12	Электронных приборов
	-	Б1.В.02.ДВ.02.02	Нелинейная оптика		6			3	3	108	108	48	48	60								3			12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.ДВ.03	**Модуль направленности (профиля) по выбору 4**			**6**		3	**3**	**108**	**108**	**68**	**68**	**40**								3				
	+	Б1.В.02.ДВ.03.01	Материалы нелинейной оптики			6		3	3	108	108	68	68	40								3			12	Электронных приборов
	-	Б1.В.02.ДВ.03.02	Элементная база квантовых технологий			6		3	3	108	108	68	68	40								3			12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.ДВ.04	**Модуль направленности (профиля) по выбору 3**	**6**				3	**3**	**108**	**108**	**48**	**48**	**24**	**36**							3				
	+	Б1.В.02.ДВ.04.01	Приборы квантовой электроники и фотоники	6				3	3	108	108	48	48	24	36							3			12	Электронных приборов
	-	Б1.В.02.ДВ.04.02	Квантовые приборы и устройства	6				3	3	108	108	48	48	24	36							3			12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.ДВ.05	**Модуль направленности (профиля) по выбору 5**	**7**				5	**5**	**180**	**180**	**68**	**68**	**76**	**36**								5			
	+	Б1.В.02.ДВ.05.01	Голографические методы в фотонике и оптоинформатике	7				5	5	180	180	68	68	76	36								5		12	Электронных приборов
	-	Б1.В.02.ДВ.05.02	Квантовые технологии	7				5	5	180	180	68	68	76	36								5		12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.ДВ.06	**Модуль направленности (профиля) по выбору 6**	**7**				5	**5**	**180**	**180**	**68**	**68**	**76**	**36**								5			
	+	Б1.В.02.ДВ.06.01	Компьютерное моделирование и проектирование приборов квантовой электроники и фотоники	7				5	5	180	180	68	68	76	36								5		12	Электронных приборов
	-	Б1.В.02.ДВ.06.02	Методы квантовых вычислений	7				5	5	180	180	68	68	76	36								5		12	Электронных приборов
	+	Б1.В.03	**Модуль проектной деятельности (minor)**		**233**	**44567**		25	**25**	**900**	**900**	**416**	**416**	**484**		**344**		2	4	7	4	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.03.02	Теория решения изобретательских задач		3			2	2	72	72	36	36	36					2						2	Радиотехнических систем
	+	Б1.В.03.ДВ.01	**Модуль проектной деятельности (по выбору-1)**			**4**		4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**		**72**				4						
	+	Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			4		4	4	144	144	72	72	72		72				4					12	Электронных приборов
	-	Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			4		4	4	144	144	72	72	72		72				4					12	Электронных приборов
♿	-	Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			4		4	4	144	144	72	72	72						4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.02	**Модуль проектной деятельности (по выбору-2)**			**5**		4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**		**72**					4					
	+	Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			5		4	4	144	144	72	72	72		72					4				12	Электронных приборов
	-	Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			5		4	4	144	144	72	72	72		72					4				12	Электронных приборов
♿	-	Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			5		4	4	144	144	72	72	72							4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.03	**Модуль проектной деятельности (по выбору-3)**			**6**		4	**4**	**144**	**144**	**56**	**56**	**88**		**56**						4				
	+	Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			6		4	4	144	144	56	56	88		56						4			12	Электронных приборов
	-	Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			6		4	4	144	144	56	56	88		56						4			12	Электронных приборов
♿	-	Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			6		4	4	144	144	56	56	88								4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.04	**Модуль проектной деятельности (по выбору-4)**			**7**		4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**		**72**							4			
	+	Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			7		4	4	144	144	72	72	72		72							4		12	Электронных приборов
	-	Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			7		4	4	144	144	72	72	72		72							4		12	Электронных приборов
♿	-	Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			7		4	4	144	144	72	72	72									4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.05	**Модуль проектной деятельности (по выбору-5)**			**4**		3	**3**	**108**	**108**	**36**	**36**	**72**						3						
	+	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			4		3	3	108	108	36	36	72						3					10	Менеджмента
	-	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			4		3	3	108	108	36	36	72						3					9	Экономики
	-	Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта			4		3	3	108	108	36	36	72						3					37	Управления инновациями
Блок 2.Практика								30	30	1080	1080	18	18	1062		1080			3			6		21		
Обязательная часть								9	9	324	324	18	18	306		324			3			6				
	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			3		3	3	108	108	18	18	90		108			3						12	Электронных приборов
	+	Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая			6		6	6	216	216			216		216						6			12	Электронных приборов
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								21	21	756	756			756		756								21		
	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			8		21	21	756	756			756		756								21	12	Электронных приборов
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324			288	36									9		
	+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8				9	9	324	324			288	36									9	12	Электронных приборов
ФТД.Факультативные дисциплины								4	4	144	144	68	68	76				2					2			
	+	ФТД.01	**Модуль общеуниверситетских факультативов**		**2**			2	**2**	**72**	**72**	**32**	**32**	**40**				2								

	+	ФТД.01.01	Управление личными финансами		2			2	2	72	72	32	32	40				2							9	Экономики
	+	ФТД.02	**Факультативные дисциплины (модули)**		**7**			2	**2**	**72**	**72**	**36**	**36**	**36**									2			
	+	ФТД.02.01	Глобальные и локальные компьютерные сети		7			2	2	72	72	36	36	36									2		12	Электронных приборов



https://edu.tusur.ru/programs/1972

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.02	Теория решения изобретательских задач	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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	Подготовка к процедуре защиты 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	Подготовка к процедуре защиты 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.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.02	Тренды инженерии	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	

Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Управление личными финансами	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.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	Подготовка к процедуре защиты 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	Подготовка к процедуре защиты 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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.03	Математика	
Б1.О.02.04	Физика	

Б1.О.02.06	Основы теории цепей	
Б1.О.02.08	Химия	
Б1.О.02.09	Оптическая физика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	
Б1.О.03.01	Оптическое материаловедение	
Б1.О.03.02	Квантовая механика	
Б1.О.03.03	Методы и устройства обработки сигналов	
Б1.О.03.04	Основы фотоники	
Б1.О.03.05	Физические основы квантовой и оптической электроники	
Б1.О.03.06	Оптоинформатика	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	
Б1.О.03.06	Оптоинформатика	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.07	Метрология	
Б1.О.02.09	Оптическая физика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	
Б1.О.03.01	Оптическое материаловедение	
Б1.О.03.04	Основы фотоники	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.05	Информационные технологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Факультативные дисциплины (модули)	
ФТД.02.01	Глобальные и локальные компьютерные сети	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.05	Информационные технологии	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК

Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.01	Инженерная графика	
Б2.О.02(П)	Производственно-технологическая	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-1	Способен строить физические и математические модели и реализовать методики экспериментального измерения характеристик элементов и узлов фотоники и оптоинформатики и комплексов на их основе	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	
Б1.О.03.02	Квантовая механика	
Б1.О.03.03	Методы и устройства обработки сигналов	
Б1.О.03.05	Физические основы квантовой и оптической электроники	
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.01	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.02.02	Статистическая физика	
Б1.В.02.03	Квантовая информатика	
Б1.В.02.04	Оптические методы обработки информации	
Б1.В.02.05	Взаимодействие оптического излучения с веществом	
Б1.В.02.ДВ.02.01	Когерентная оптика и голография	
Б1.В.02.ДВ.02.02	Нелинейная оптика	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Голографические методы в фотонике и оптоинформатике	
Б1.В.02.ДВ.05.02	Квантовые технологии	
Б1.В.02.ДВ.06.01	Компьютерное моделирование и проектирование приборов квантовой электроники и фотоники	
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.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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-2	Способен выполнять технологическую подготовку производства элементов и узлов фотоники и оптоинформатики и комплексов на их основе	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Радиофотоника	
Б1.В.02.ДВ.01.02	Волоконные лазеры	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Материалы нелинейной оптики	
Б1.В.02.ДВ.03.02	Элементная база квантовых технологий	
Б1.В.02.ДВ.04.01	Приборы квантовой электроники и фотоники	

Б1.В.02.ДВ.04.02	Квантовые приборы и устройства
Б1.В.02.ДВ.06.02	Методы квантовых вычислений
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.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	Подготовка к процедуре защиты 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; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.О		Обязательная часть	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1
Б1.О.01		Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-10
Б1.О.01.01	20	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	18	История России	УК-5
Б1.О.01.03	19	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.О.01.04	19	Философия	УК-5
Б1.О.01.05	29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.01.06	48	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2; УК-10
Б1.О.01.07	47	Проектирование индивидуальной траектории развития	УК-2; УК-6
Б1.О.01.08	18	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.02		Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.02.01	17	Инженерная графика	ОПК-6
Б1.О.02.02	55	Тренды инженерии	УК-6
Б1.О.02.03	15	Математика	ОПК-1
Б1.О.02.04	14	Физика	ОПК-1
Б1.О.02.05	55	Информационные технологии	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.02.06	3	Основы теории цепей	ОПК-1
Б1.О.02.07	26	Метрология	ОПК-3
Б1.О.02.08	29	Химия	ОПК-1
Б1.О.02.09	12	Оптическая физика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.03		Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.03.01	12	Оптическое материаловедение	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.03.02	12	Квантовая механика	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.03.03	12	Методы и устройства обработки сигналов	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.03.04	13	Основы фотоники	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.03.05	12	Физические основы квантовой и оптической электроники	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.03.06	12	Оптоинформатика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.04		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.О.04.01	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.01	21	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.02	21	Единоборства	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.03	21	Силовые виды спорта	УК-7

Б1.В.01.ДВ.01.04	21	Фитнес	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.05	22	Академическая гребля	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.06	21	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.02		Модуль направленности (major)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.02.01	12	Физика конденсированного состояния	ПК-1
Б1.В.02.02	12	Статистическая физика	ПК-1
Б1.В.02.03	12	Квантовая информатика	ПК-1
Б1.В.02.04	12	Оптические методы обработки информации	ПК-1
Б1.В.02.05	12	Взаимодействие оптического излучения с веществом	ПК-1
Б1.В.02.ДВ.01		Модуль направленности (профиля) по выбору 1	ПК-2
Б1.В.02.ДВ.01.01	12	Радиофотоника	ПК-2
Б1.В.02.ДВ.01.02	12	Волоконные лазеры	ПК-2
Б1.В.02.ДВ.02		Модуль направленности (профиля) по выбору 2	ПК-1
Б1.В.02.ДВ.02.01	12	Когерентная оптика и голография	ПК-1
Б1.В.02.ДВ.02.02	12	Нелинейная оптика	ПК-1
Б1.В.02.ДВ.03		Модуль направленности (профиля) по выбору 4	ПК-2
Б1.В.02.ДВ.03.01	12	Материалы нелинейной оптики	ПК-2
Б1.В.02.ДВ.03.02	12	Элементная база квантовых технологий	ПК-2
Б1.В.02.ДВ.04		Модуль направленности (профиля) по выбору 3	ПК-2
Б1.В.02.ДВ.04.01	12	Приборы квантовой электроники и фотоники	ПК-2
Б1.В.02.ДВ.04.02	12	Квантовые приборы и устройства	ПК-2
Б1.В.02.ДВ.05		Модуль направленности (профиля) по выбору 5	ПК-1
Б1.В.02.ДВ.05.01	12	Голографические методы в фотонике и оптоинформатике	ПК-1
Б1.В.02.ДВ.05.02	12	Квантовые технологии	ПК-1
Б1.В.02.ДВ.06		Модуль направленности (профиля) по выбору 6	ПК-1
Б1.В.02.ДВ.06.01	12	Компьютерное моделирование и проектирование приборов квантовой электроники и фотоники	ПК-1
Б1.В.02.ДВ.06.02	12	Методы квантовых вычислений	ПК-2
Б1.В.03		Модуль проектной деятельности (minor)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.01	47	Основы проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.03.02	2	Теория решения изобретательских задач	УК-1
Б1.В.03.ДВ.01		Модуль проектной деятельности (по выбору-1)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.01.01	12	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.01.02	12	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.01.03	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-6
Б1.В.03.ДВ.02		Модуль проектной деятельности (по выбору-2)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.02.01	12	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.02.02	12	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.02.03	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-6
Б1.В.03.ДВ.03		Модуль проектной деятельности (по выбору-3)	ПК-1; ПК-2

Б1.В.03.ДВ.03.01	12	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.03.02	12	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.03.03	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-6
Б1.В.03.ДВ.04		Модуль проектной деятельности (по выбору-4)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.04.01	12	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.04.02	12	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03.ДВ.04.03	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-6
Б1.В.03.ДВ.05		Модуль проектной деятельности (по выбору-5)	УК-9
Б1.В.03.ДВ.05.01	10	Оценка эффективности проектов	УК-9
Б1.В.03.ДВ.05.02	9	Экономика и финансы предприятий	УК-9
Б1.В.03.ДВ.05.03	37	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	УК-9
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б2.О.01(У)	12	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б2.О.02(П)	12	Производственно-технологическая	ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(Пд)	12	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б3.01	12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-6; УК-9; ОПК-4
ФТД.01		Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-6; УК-9
ФТД.01.01	9	Управление личными финансами	УК-6; УК-9
ФТД.02		Факультативные дисциплины (модули)	ОПК-4
ФТД.02.01	12	Глобальные и локальные компьютерные сети	ОПК-4

		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)				190	244	60	29	31	62	32	30	60	30	30	62	32	30
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	58	29	29	62	32	30	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	68%	32%	63%	160	201	58	29	29	59	29	30	54	30	24	30	30	
Б1.О	Обязательная часть					136	56	29	27	48	25	23	23	16	7	9	9	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					65	2		2	11	4	7	31	14	17	21	21	
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				4	4	2		2							2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.1	-	54	58	-	64.7	60.7	-	58.7	59.5	-	58	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				29.2	-	24	24	-	24	24	-	36	36	-	36	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				29.8	-	37.5	33.4	-	30	27.9	-	27.8	24.8	-	26	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3884	-	674	600	-	594	574	-	572	402	-	468	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				18	-			-	18		-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				68	-		32	-			-			-	36	
		Итого по всем блокам				3970	-	674	632	-	612	574	-	572	402	-	504	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2	4	2	2	6	3	3	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					8	5	3	4	2	2	3	1	2	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	3	4	10	5	5	7	4	3	3	2	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								2	1	1	2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				32.01%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					60.4%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					51.35%												