МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский Томский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ Лукин Е.В.

"___" _____ 20___ г.

План одобрен Ученым советом факультета / института / САЕ

Протокол № 3 от 26.03.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.02

Направление подготовки 12.03.02 Оптотехника

Профиль: Оптико-электронные системы

Кафедра: каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования

Факультет: Радиофизический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (СУОС) 321/ОД от 02.04.2019

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, Профессиональные стандарты
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.004	СПЕЦИАЛИСТ В СФЕРЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПТОТЕХНИКИ, ОПТИЧЕСКИХ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И КОМПЛЕКСОВ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	проектно-конструкторский
+	-	научно-исследовательская

СОГЛАСОВАНО

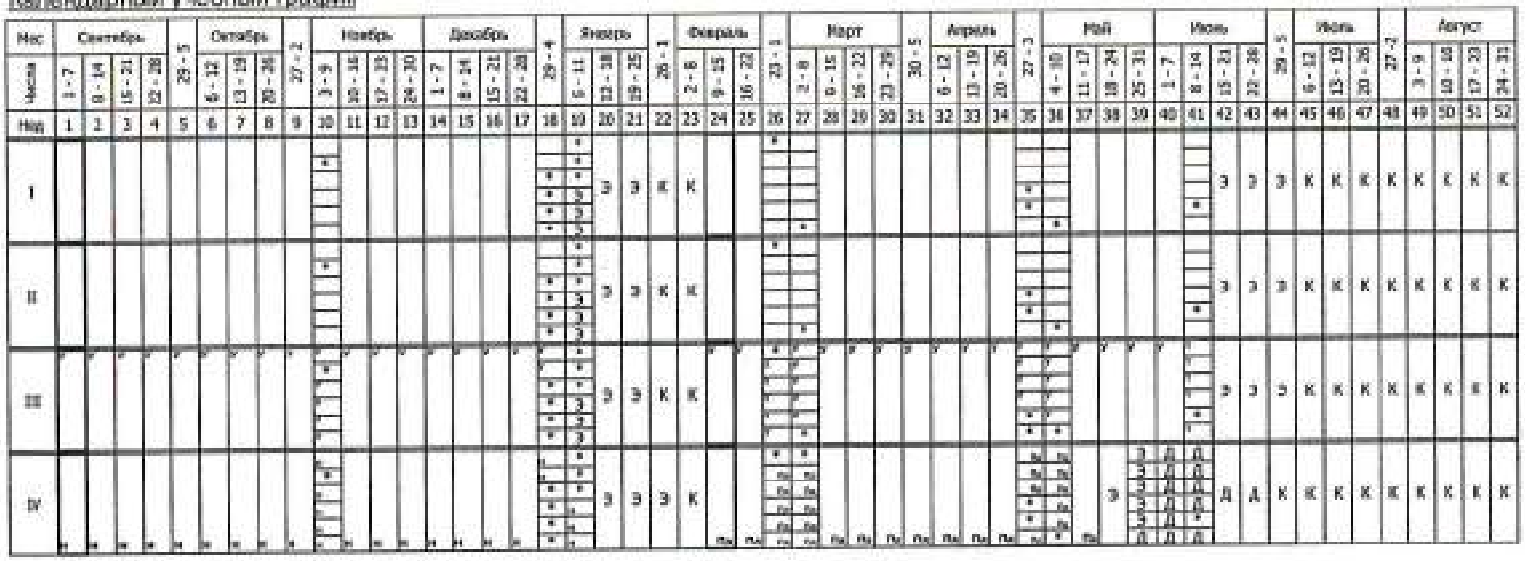
Начальник учебного управления _____ / Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения образовательных программ _____ / Цой Г.А./

Декан факультета _____ / Коротаев А.Г./

Руководитель ООП _____ / Самохвалов И.В./

Календарный учебный график



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	
Т Н Пр	Теоретическое обучение и практики	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	17	34 1/6	17 4/6	13 1/6	30 5/6	133 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	3	5 3/6	3	1 5/6	4 5/6	21 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	8	10	2	8	10	1	9	10	40
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 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
Студентов														
Групп														

-	-	-	Форма контроля			Х.к.		-	Учебная нагрузка					Курс 1																							
														Сем. 1											Сем. 2											
Считать в сумме	Индекс	Компетенций	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экзаменационная	Зачет	Часов в з.е.	Экзаменационная	Зачетная	Контактная работа	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	Кпрп	Кпр	СР	Кконт	Кконтроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сем	Кпрп	Кпр	СР	Кконт	Кконтроль
Блок 1.Блок 1.Дисциплины (модули)																																					
Б1.У.О.Универсальный цикл. Обязательная часть																																					
+	Б1.У.О.02	Иностранный язык	4	123		13	13	36	468	468	375.88	182.48	33.7	3	108			68		3.68		36.32			3	108			68		3.68		36.32		
+	Б1.У.О.02	Математический анализ	12			12	12	36	432	432	208.8	124.8	67.4	6	216	50		68		6.8		56.1	2.3	33.7	6	216	46		68		6.8		68.3	2.3	33.7
+	Б1.У.О.02	Физика	123			18	18	36	648	648	368.1	176.8	101.1	7	252	50	36	34		6		90	2.3	33.7	5	180	46	26	50		6.2		34.8	2.3	33.7
+	Б1.У.О.04	История (история России, всеобщая история)		1		3	3	36	108	108	62.16	34.16		3	108	16			34	1.76		56.16													
+	Б1.У.О.05	Философия		3		3	3	36	108	108	35.95	72.05																							
+	Б1.У.О.06	**Модуль Экономика и предпринимательство**		**36**		6	6		**216**	**216**	**101.3**	**114.7**																							
+	Б1.У.О.06.01	Экономика		1		3	3	36	108	108	52.75	55.25																							
+	Б1.У.О.06.02	Предпринимательство		4		3	3	36	108	108	48.55	59.45																							
+	Б1.У.О.07	Безопасность жизнедеятельности		3		3	3	36	108	108	35.75	72.25													3	108	30				1.75		76.25		
+	Б1.У.О.08	Физическая культура и спорт		1		2	2	36	72	72	38.05	33.95		2	72	30		36		2.05		33.95													
						60	60		2160	2160	1158.88	818.28	202.2	21	756	196	36	188	34	20.28		370.68	4.6	67.4	17	612	122	26	152		19.9		324.1	4.6	67.4
Б1.У.В.Универсальный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору																																					
+	Б1.У.В.01	Методы математической физики	34			5	5	36	180	180	138	113.6	67.4																								
+	Б1.У.В.02	Дифференциальные уравнения	3			5	5	36	180	180	92.6	88.8	33.7																								
+	Б1.У.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика		4		3	3	36	108	108	46.45	61.55																									
+	Б1.У.В.04	Астрономия и ядерная физика		5		3	3	36	108	108	65.36	42.64																									
+	Б1.У.В.05	Аналитическая геометрия	1			3	3	36	108	108	71.6	2.7	33.7	3	108	34		32		3.3		2.7	2.3	33.7													
+	Б1.У.В.06	Линейная алгебра	2			4	4	36	144	144	45.3	45	33.7												4	144	30		30		3		45	2.3	33.7
+	Б1.У.В.07	[illegible]		6		3	3	36	108	108	69.55	38.45																									
+	Б1.У.В.08	Векторный и тензорный анализ		3		3	3	36	108	108	54.85	53.15																									
+	Б1.У.В.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328	328				32			32								64			64								
+	Б1.У.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору У.В.1**		**3**		**3**	**3**		**108**	**108**	**31.75**	**76.25**													**3**	**108**	**30**				**1.75**		**76.25**		
+	Б1.У.В.ДВ.01.01	Культурология		3		3	3	36	108	108	31.75	76.25													3	108	30				1.75		76.25		
-	Б1.У.В.ДВ.01.02	Теория и история цифровой культуры		3		3	3	36	108	108	31.75	76.25													3	108	30				1.75		76.25		
-	Б1.У.В.ДВ.01.03	Краеугольный курс 1		3		3	3	36	108	108	31.75	76.25													3	108	30				1.75		76.25		
+	Б1.У.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору У.В.2**		**567**	**6**	4	4		**144**	**144**	**3.4**	**134.6**																									
+	Б1.У.В.ДВ.02.01	Английский язык в сфере		567	6	4	4	36	144	144	3.4	134.6																									
-	Б1.У.В.ДВ.02.02	Английский язык в физике		567	6	4	4	36	144	144	3.4	134.6																									
						40	40		1440	1440	691.75	622.25	168.5	3	140	34		64		6.3		2.7	2.3	33.7	7	252	60		94		4.55		207.45	4.6	33.7
Б1.О.О.Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть																																					
+	Б1.О.О.01	Оптико-электронные приборы	4	3		7	7	36	252	252	149.24	69.76	33.7																								
+	Б1.О.О.02	Оптико-волоконные приборы	6			4	4	36	144	144	65.3	45	33.7																								
+	Б1.О.О.03	Квантовая радиофизика	6			4	4	36	144	144	80	30.3	33.7																								
+	Б1.О.О.04	Теоретические основы материаловедения		3		2	2	36	72	72	54.85	17.15																									
+	Б1.О.О.05	Основы информатики		2		3	3	36	108	108	61.25	44.75													3	108	28	32			3.25		44.75		
+	Б1.О.О.06	Основы цифровой обработки сигналов		4		3	3	36	90	90	41.45	37.55																									

+	Б1.О.О.07	Численные методы в инженерных задачах		4		3	3	36	108	108	61.35	42.65																										
+	Б1.О.О.08	Математические графики и нейронные технологии		3		3	3	36	108	108	71.85	36.15																										
						48	48		1008	1008	696.4	311.6	107.1												3	108	36	72			1.25		46.75			
Б1.О.В.Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору																																						
+	Б1.О.В.01	Метрология, стандартизация и сертификация		4		3	3	36	108	108	63.35	44.65																										
+	Б1.О.В.02	Программирование		3		3	3	36	108	108	88.45	19.55																										
+	Б1.О.В.03	**Модуль Радиоэлектроника и микропроцессорная техника**	**4**	**24**		12	12		**432**	**432**	**334**	**203.3**	**33.7**																									
+	Б1.О.В.03.01	Радиоэлектроника	4	3		6	6	36	324	324	242.55	148.75	33.7																									
+	Б1.О.В.03.02	Микропроцессоры		4		3	3	36	108	108	91.90	54.50																										
+	Б1.О.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору О.В.1**	**5**			6	6		**216**	**216**	**109.4**	**71.9**	**33.7**																									
+	Б1.О.В.ДВ.01.01	Физическая химия	5			6	6	36	216	216	109.4	71.9	33.7																									
-	Б1.О.В.ДВ.01.02	Теория колебаний	5			6	6	36	216	216	109.4	71.9	33.7																									
+	Б1.О.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору О.В.2**		**6**		2	2		**72**	**72**	**33.85**	**38.15**																										
+	Б1.О.В.ДВ.02.01	Электроника		6		2	2	36	72	72	33.85	38.15																										
-	Б1.О.В.ДВ.02.02	Основы теории оптических сигналов		6		2	2	36	72	72	33.85	38.15																										
+	Б1.О.В.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору О.В.3**		**6**		2	2		**108**	**108**	**48.55**	**59.45**																										
+	Б1.О.В.ДВ.03.01	Фотонетрия		6		3	3	36	108	108	48.55	59.45																										
-	Б1.О.В.ДВ.03.02	Технологии микроэлектроники		6		3	3	36	108	108	48.55	59.45																										
+	Б1.О.В.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору О.В.4**	**7**			4	4		**144**	**144**	**92.6**	**17.7**	**33.7**																									
+	Б1.О.В.ДВ.04.01	Оптическая обработка информации	7			4	4	36	144	144	92.6	17.7	33.7																									
-	Б1.О.В.ДВ.04.02	Стильная оптика микросистем	7			4	4	36	144	144	92.6	17.7	33.7																									
+	Б1.О.В.ДВ.05	**Дисциплины (модули) по выбору О.В.5**		**7**		3	3		**108**	**108**	**72.75**	**35.25**																										
+	Б1.О.В.ДВ.05.01	Компьютерное моделирование и обработка экспериментальных данных		7		3	3	36	108	108	72.75	35.25																										
-	Б1.О.В.ДВ.05.02	Планирование эксперимента		7		3	3	36	108	108	72.75	35.25																										
+	Б1.О.В.ДВ.06	**Дисциплины (модули) по выбору О.В.6**		**8**		2	2		**72**	**72**	**33.85**	**38.15**		**2**	**72**			**32**		**1.06**		**38.15**																
+	Б1.О.В.ДВ.06.01	Дополнительные главы общей физики		8		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	72			32		1.06		38.15																
-	Б1.О.В.ДВ.06.02	Интегральные исчисления		8		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	72			32		1.06		38.15																
+	Б1.О.В.ДВ.07	**Дисциплины (модули) по выбору О.В.7**		**8**		2	2		**72**	**72**	**33.85**	**38.15**		**2**	**72**			**32**		**1.06**		**38.15**																
+	Б1.О.В.ДВ.07.01	Дополнительные главы механики		8		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	72			32		1.06		38.15																
-	Б1.О.В.ДВ.07.02	Основы программирования на C++		8		2	2	36	72	72	33.85	38.15		2	72			32		1.06		38.15																
						40	40		1440	1440	752.55	688.35	101.1	4	144			64		2.12		76.3																
Б1.П.О.Профессиональный цикл. Обязательная часть																																						
+	Б1.П.О.01	Введение в специальность		3		2	2	36	72	72	19.15	52.85		2	72	18				1.15		52.85																
+	Б1.П.О.02	Приборные и источники оптического излучения	7			4	4	36	144	144	106.4	3.9	33.7																									
+	Б1.П.О.03	Оптическое измерение	8			4	4	36	144	144	62.2	47.1	33.7																									
-	Б1.П.О.04	Основы оптики	4			6	6	36	216	216	115.0	68.7	33.7																									
+	Б1.П.О.05	Расчет оптических систем		6		3	3	36	108	108	63.25	44.75																										
+	Б1.П.О.06	Проектирование оптических приборов		6		3	3	36	108	108	63.25	44.75																										
+	Б1.П.О.07	**Модуль Физические основы лазерного микроскопирования**	**67**	**5**		9	9		**324**	**324**	**207.35**	**148.65**	**67.4**																									
+	Б1.П.О.07.01	Нелинейные оптические кристаллы и волноводы		5		3	3	36	108	108	36.85	71.15																										
+	Б1.П.О.07.02	Методы лазерного микроскопирования	7			3	3	36	108	108	36	36.5	33.7																									

+	Б1.О.0.07.03	Основы аэрофоры	6			3	3	36	108	108	33.8	40.54	33.7																									
						32	32		1216	1216	509.6	608.54	1088.5	2	32	18				1.35		52.65															
Б1.П.В.Профессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору																																						
+	Б1.П.В.01	Прикладная оптика	5			4	4	36	216	216	109.4	72.9	53.7																									
+	Б1.П.В.02	Прикладная механика и робототехника		7		3	3	36	108	108	51.75	55.15																										
+	Б1.П.В.03	Экология		3		3	3	36	108	108	31.75	76.15														3	108	60				1.75		76.25			
+	Б1.П.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору П.В.1**		7		2	2		72	72	33.95	36.05																										
+	Б1.П.В.ДВ.01.01	Моделирование в технологии конструкционных материалов		7		2	2	36	72	72	33.95	36.05																										
+	Б1.П.В.ДВ.01.02	Оптическое материаловедение		7		2	2	36	72	72	33.95	36.05																										
+	Б1.П.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору П.В.2**		8		3	3		108	108	61.35	46.65																										
+	Б1.П.В.ДВ.02.01	Волоконно-оптические линии связи		8		3	3	36	108	108	61.35	46.65																										
+	Б1.П.В.ДВ.02.02	Системы технического зрения		8		3	3	36	108	108	61.35	46.65																										
						17	17		612	612	304	297.3	53.7													3	108	60				1.75		76.25			
						206	216		8104	8104	4390.65	3550.05	775.1	30	1312	198	36	324	34	28.5		493.9	6.9	101.1	28	2144	240	68	344		35.36		460.75	5.9	103.1	
Блок 2.Практика																																						
Обязательная часть																																						
+	Б2.О.01	**Учебная практика**			6	3	6		288	288	58.5	229.5																										
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Учебная практика)		1	6	3	6	36	108	108	58.5	229.5																										
+	Б2.О.02	**Производственная практика**			7б	10	10		360	360	60.8	299.2																										
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа в (Производственная практика)			7	5	5	36	180	180	30.35	149.75																										
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика (Производственная практика)			8	5	5	36	180	180	30.35	149.75																										
						18	18		648	648	119	529																										
						18	18		648	648	119	529																										
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																																						
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216	14	202																										
						6	6		216	216	14	202																										
						6	6		216	216	14	202																										
ФТД.Факультативные дисциплины																																						
+	ФТД.01	Кинуговый курс 2		3		1	1	36	36	36	31.30	4.70																										
+	ФТД.02	Кинуговый курс 3		4		2	2	36	72	72	38.05	33.95																										
						3	3		108	108	69.3	38.7																										
						3	3		108	108	69.3	38.7																										

Курс 2																																															
Сем. 3											Сем. 4											Курс 3											Сем. 5											Сем. 6									
Л.к.	Ипр	Лаб	Лаб	Пр	Сем	КРпр	КРа	СР	КРаст	Кзачт (ДЗ/Р)	Л.к.	Ипр(с)	Лаб	Лаб	Пр	Сем	КРпр	КРа	СР	КРаст	Кзачт дифф.	Л.к.	Ипр(с)	Лаб	Лаб	Пр	Сем	КРпр	КРа	СР	КРатт	Кзачт дифф.	Л.к.	Ипр(с)	Лаб	Лаб	Пр	Сем	КРпр	КРа	СР	КРатт
3	108			68		3.65		36.35			4	144			68		3		45	2.3	33.7																									
6	216	50	36	34		6		54	2.3	33.7																																					
3	108	34				1.85		72.05																																							
																						3	100	34		16		2.75		55.25			3	100	16		30		2.55		59.45	
																						3	100	34		16		2.75		55.25														
																																	3	100	16		30		2.55		59.45	
27	432	84	36	102		12.6		162.4	2.3	33.7	4	144			68		3		45	2.3	33.7	3	100	34		16		2.75		55.25			3	100	16		30		2.55		59.45	
4	144	34		34		3.4		36.6	2.3	33.7	4	144	34		34		3		81	2.3	33.7																									
5	180	50		34		4.2		95.8	2.3	33.7																																					
											3	108	34		54		2.45		51.55																										
																																	5	100	32		30		3.55		46.45	
																						5	100	48		18		3.55		38.45																
3	108	34		18		2.85		53.15																																							
	65			68								64			81								68			68								31			32								
																						1	36			2		0.35		33.65			1	36			2		0.35		33.65	
																						1	36			2		0.35		33.65			1	36			2		0.35		33.65	
																						1	36			2		0.35		33.65			1	36			2		0.35		33.65	
27	800	118		154		20.45		149.55	4.6	67.4	1	252	98		208		5.45		142.55	2.3	33.7	4	252	68		68		3.2		72.1			4	216	82		54		3.2		70.1	
																																	4	144	32	28			3		46	2.3
																																	3	72	14		30		1.45		38.55	

| | | |

| | | |

	Курс 4																						Закрепленная кафедра		
	Сем. 7											Сем. 8													
Компетенции	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сам	КРЧ	КРм	СР	КРЧТ	Компетенции	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Сам	КРЧ	КРм	СР	КРЧТ	Компетенции	Код	Наименование	Компетенции
																							134	каф. английского языка естественнонаучных и физико-математических факультетов	УК-4
																							37	каф. общей математики	УК-1
																							41	каф. общей и экспериментальной физики	УК-1
																							27	каф. российской истории	УК-1; УК-5
																							90	каф. философии и методологии науки	УК-1; УК-5
																									УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
																							82	каф. общей и прикладной химии	УК-1
																							83	каф. общей и прикладной химии	УК-2; УК-3; УК-6
																							60	каф. квантовой электроники и фотоники	УК-8; ОПК-2
																							154	каф. физкультуры	УК-7
																							85	каф. радиофизики	УК-1; ОПК-1
																							85	каф. радиофизики	УК-1; ОПК-1
																							60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-1; ОПК-1
																							60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-1; ОПК-1
																							71	каф. информационных технологий в исследовании дискретных структур	УК-1; ОПК-1
																							71	каф. информационных технологий в исследовании дискретных структур	УК-1; УК-2
																							60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-1; ОПК-1
																							60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-1; УК-2
																							154	каф. физкультуры	УК-3; УК-7
																									УК-3; УК-5
																							137	каф. культурологии, теории и истории культуры	УК-3; УК-5
																							122	каф. гуманитарных проблем информатики	УК-2; ПК-3
																									УК-2
	1	36			1		0.35		33.65			1	36			1		0.35		33.65					УК-4
	1	36			1		0.35		33.65			1	36			1		0.35		33.65			134	каф. английского языка естественнонаучных и физико-математических факультетов	УК-4
	1	36			1		0.35		33.65			1	36			1		0.35		33.65			134	каф. английского языка естественнонаучных и физико-математических факультетов	УК-4
	1	36			1		0.35		33.65			1	36			1		0.35		33.65					
	3	108	32	32			3.45		68.55			4	144	32	28	16		3.8		26.2	2.2	33.7	98	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-3
33.7																							68	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ОПК-1; ПК-1; ПК-3
												4	144	46	28			3.7		30.3	2.2	33.7	60	каф. квантовой электроники и фотоники	УК-1; ОПК-1; ПК-2
	2	72	32				2.85		17.15														85	каф. радиофизики	УК-1; ОПК-3; ПК-1
																							71	каф. информационных технологий в исследовании дискретных структур	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3
																							60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ОПК-3; ОПК-4; ПК-3

																							70	каф. радиоэлектроники	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
																							60	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-4; ОПК-5; ПК-3
33.7	1	180	84	32			6.3		33.7			8	288	56	56	16		7.5		38.5	4.5	67.4			
																							60	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-1; ПК-1
																							70	каф. радиоэлектроники	ОПК-4; ПК-2
																									ОПК-1; ОПК-2
																							70	каф. радиоэлектроники	ОПК-1; ОПК-2
																							70	каф. радиоэлектроники	ОПК-1
																									ОПК-3; ПК-2
																							60	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ПК-2
																							70	каф. радиоэлектроники	ОПК-1; ПК-2
																									ПК-2; ПК-3
																							70	каф. радиоэлектроники	ПК-2; ПК-3
																							60	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	УК-1; ОПК-4; ПК-3
																									ОПК-3; ПК-2
																							60	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ПК-2
																							67	каф. полупроводниковой электроники	ОПК-1; ПК-1
	4	144	84	32			4.5		17.7	2.2	33.7														ОПК-3; ОПК-4
	4	144	84	32			4.5		17.7	2.2	33.7												60	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ОПК-4
	4	144	84	32			4.5		17.7	2.2	33.7												60	каф. радиоприема	УК-1; ОПК-1
	3	108	48		24		2.75		33.35																ОПК-3; ПК-3
	3	108	48		24		2.75		33.35														60	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ПК-3
	3	108	48		24		2.75		33.35														60	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ПК-3
																									УК-1
																							44	каф. общей и экспериментальной физики	УК-1
																							71	каф. информационных технологий в исследовании дискретных структур	УК-1; ОПК-4
																									УК-1; ПК-3
																							71	каф. информационных технологий в исследовании дискретных структур	УК-1; ПК-3
																							71	каф. информационных технологий в исследовании дискретных структур	УК-1; ОПК-4; ПК-3
	7	252	72	32	24		7.25		22.65	2.2	33.7														
																							69	каф. квантовой электроники и фотоники	УК-1; УК-4; ОПК-4; ПК-1
	4	144	24	08			5.1		16.8	2.2	33.7												69	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-3; ПК-1
												4	144	32	32			3.8		42.1	2.2	33.7	68	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ПК-2
																							68	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ПК-1
																							68	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
												3	108	30		30		3.25		41.35			68	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
33.7	1	108	36				1.7		36.3	2.2	33.7														ОПК-3; ОПК-3; ПК-3; ПК-3
																							68	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ПК-3
	1	108	24				1.7		36.3	2.2	33.7												68	каф. сетевых электронных систем дистанционного зондирования	ОПК-3; ПК-3

33,7																							60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ОПК-1; ПК-2
33,7	7	252	60	60			5,6		37,2	0,8	37,4	7	252	60	28	30		6,25		93,85	2,1	33,7			
																							60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ОПК-1; ПК-1
	3	108	18		54		2,70		55,35														60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ПК-1; ПК-3
																							72	каф. космической физики и экологии	ОПК-2; ПК-3
	2	72	18		18		1,80		36,05																ОПК-1; ПК-2
	2	72	18		18		1,80		36,05														60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ОПК-1; ПК-2
	2	72	18		18		1,80		36,05														60	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-1; ПК-2
												3	108	18	18			3,15		46,85					ОПК-1; ПК-3
												3	108	18	18			3,15		46,85			60	каф. квантовой электроники и фотоники	ОПК-1; ПК-3
												3	108	18	18			3,15		46,85			60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	ОПК-1; ПК-3
	2	180	32		92		4,7		91,3			2	180	32	18			3,15		46,85					
37,7	20	600	204	120	60		20,2		369,8	0,8	37,4	14	504	168	112	48		17,15		330,85	2,1	127,7			
																									УК-3; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																							60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-3; ОПК-1; ОПК-5; ПК-1
	5	180				30		0,25	149,75			5	180				30		0,25	149,75					УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	5	180				30		0,25	149,75														60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-3; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
												5	180				30		0,25	149,75			60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-3; ОПК-3; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	5	180				30		0,25	149,75			5	180				30		0,25	149,75					
	5	180				30		0,25	149,75			5	180				30		0,25	149,75					
												8	216				8		8	202			60	каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
												8	216				8		8	202					
												8	216				8		8	202					
																							180	учебная управленческая	ОПК-3; ПК-1
																							180	учебная управленческая	ОПК-3; ПК-1

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	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)				183	259	243	60	30	30	63	31	32	60	30	30	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				181	249	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Б1	Блок 1. Дисциплины (модули)	55%	45%	35%	180	220	216	60	30	30	60	30	30	52	27	25	44	25	19
Б1.У.О	Универсальный цикл. Обязательная часть				50	60	60	38	21	17	16	12	4	6	3	3			
Б1.О.О	Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть				25	40	28	3		3	3		3	9	3	6	13	5	8
Б1.П.О	Профессиональный цикл. Обязательная часть				30	35	31	2	2		6		6	9	3	6	14	7	7
Б1.У.В	Универсальный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору				40	50	40	10	3	7	20	12	8	8	4	4	2	1	1
Б1.О.В	Общепрофессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору				40	45	40	4	4		15	6	9	14	8	6	7	7	
Б1.П.В	Профессиональный цикл. Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору				15	20	17	3		3				6	6		8	5	3
Б2	Практика	100%	0%	0%	15	20	18							8	3	5	10	5	5
Б2.О	Обязательная часть				15	20	18							8	3	5	10	5	5
Б2.В	Вариативная часть																		
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	3				3	1	2						
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57.3	-	56.7	58.7	-	58.8	59.6	-	58.8	58.8	-	53.6	56.7
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					41.1	-	46.3	36	-	46.3	48	-	30.9	24	-	46.3	59
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					30	-	33.2	29.5	-	33.4	29.6	-	29.7	27	-	29.2	28.2
		элективные дисциплины по физ.к.					2.5	-	1.9	3.8	-	4	3.8	-	4	1.9	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4290.85	-	607.4	576.15	-	647.35	580.05	-	552.9	468.85	-	506.1	352.05
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	32	64	-	68	64	-	68	32	-		
		Блок Б2					119	-			-			-	28.25	30.25	-	30.25	30.25
		Блок Б3					14	-			-			-			-		14
		Блок ФТД					69.9	-			-	31.75	38.05	-			-		
		Итого по всем блокам					4493.65	-	607.4	576.15	-	679.1	618.1	-	581.15	499.1	-	536.35	396.3
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					28.5	-	31.5	28	-	31.7	28.1	-	28.2	25.7	-	27.8	26.9
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						6	3	3	7	3	4	4	2	2	6	3	3
		ЗАЧЕТЫ (Зв)						11	6	5	8	5	3	14	7	7	8	6	2
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)												1		1	3	1	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					47.45%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						57.1%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						52.9%												