

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



Е.В. Лукин

08 2022 г.

План одобрен Ученым советом факультета

Протокол № 1 от 15.03.2022

12.03.05

Направление подготовки 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии

Профиль: Квантовые приборы и системы
 Кафедра: каф. квантовой электроники и фотоники
 Факультет: Радиофизический факультет

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: очная

Образовательный стандарт (СУОС) от 01.03.2012 № 704/02

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
29	Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования
29.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПТОТЕХНИКИ, ОПТИЧЕСКИХ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И КОМПЛЕКСОВ
40	СВЯЗАННЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И СПЕЦИАЛЬНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления

И.А. Меньшиков

Начальник отдела сопровождения образовательных программ

Г.А. Цой

Декан

А.Г. Коротаев

Руководитель СПОП

А.В. Войцеховский

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов								
			Экзам-нен	Зачет	Зачет оц.	Эксперт-ное	Факт		Эксперт-ное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль
Блок 1. Блок 1. Дисциплины (модули)						212	212		7960	7960	4365.5	1850	652	1384	184	2865.4	729.1
Б1.У.О. Универсальный цикл. Обязательная часть						63	63		2268	2268	1185.4	424	100	544	34	892.4	190.2
+	Б1.У.О.01	Иностранный язык	4	123		13	13	36	468	468	273.85			256		162.45	31.7
+	Б1.У.О.02	Математический анализ	12			12	12	36	432	432	245.9	98		128		122.7	63.4
+	Б1.У.О.03	Физика	123			18	18	36	648	648	374.1	146	100	98		178.8	95.1
+	Б1.У.О.04	История (история России, всеобщая история)		1		3	3	36	108	108	52.75	16			34	55.25	
+	Б1.У.О.05	Философия		3		3	3	36	108	108	35.95	34				72.05	
+	Б1.У.О.06	Модуль Экономика и предпринимательство		56		6	6		216	216	101.3	50		46		114.7	
+	Б1.У.О.06.01	Экономика		5		3	3	36	108	108	52.75	34		16		55.25	
+	Б1.У.О.06.02	Предпринимательство		6		3	3	36	108	108	48.55	16		30		59.45	
+	Б1.У.О.07	Безопасность жизнедеятельности		2		3	3	36	108	108	31.75	30				76.25	
+	Б1.У.О.08	Экология		2		3	3	36	108	108	31.75	30				76.25	
+	Б1.У.О.09	Физическая культура и спорт		1		2	2	36	72	72	38.05	20		16		33.95	
Б1.У.В. Универсальный цикл. Часть, формируемая участниками						36	36		1624	1624	972.35	352		568		493.15	158.5
+	Б1.У.В.01	Методы математической физики	34			9	9	36	324	324	143	64		64		117.6	63.4
+	Б1.У.В.02	Дифференциальные уравнения	3			5	5	36	180	180	92.5	50		34		55.8	31.7
+	Б1.У.В.03	Теория вероятности и математическая статистика		4		3	3	36	108	108	46.45	30		14		61.55	
+	Б1.У.В.04	Атомная и ядерная физика		6		3	3	36	108	108	65.35	32		30		42.65	
+	Б1.У.В.05	Аналитическая геометрия	1			3	3	36	108	108	73.6	34		32		2.7	31.7
+	Б1.У.В.06	Линейная алгебра	2			4	4	36	144	144	67.3	30		30		45	31.7
+	Б1.У.В.07	Квантовая механика		5		3	3	36	108	108	69.55	48		18		38.45	
+	Б1.У.В.08	Векторный и тензорный анализ		3		3	3	36	108	108	54.85	34		18		53.15	
+	Б1.У.В.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328	328			328			
+	Б1.У.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору У.В.1		2		3	3		108	108	31.75	30				76.25	
+	Б1.У.В.ДВ.01.01	Культурология		2		3	3	36	108	108	31.75	30				76.25	
-	Б1.У.В.ДВ.01.02	Теория и история цифровой культуры		2		3	3	36	108	108	31.75	30				76.25	
Б1.О.О. Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть						29	29		1044	1044	600.15	340	88	106	20	317.05	126.8
+	Б1.О.О.01	Теория информации и информационных систем	6			4	4	36	144	144	67.3	40			20	45	31.7
+	Б1.О.О.02	Физика полупроводников	6			4	4	36	144	144	96.7	46	28	14		15.6	31.7
+	Б1.О.О.03	Квантовая радиоп физика	8			4	4	36	144	144	82	46	28			30.3	31.7
+	Б1.О.О.04	Правовая охрана интеллектуальной собственности		7		2	2	36	72	72	54.85	52				17.15	

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов								
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль
+	Б1.О.О.05	Основы информатики		2		3	3	36	108	108	63.25	28	32			44.75	
+	Б1.О.О.06	Функциональная электроника	8			4	4	36	144	144	67.3	46		14		45	31.7
+	Б1.О.О.07	Численные методы и математическое моделирование		4		3	3	36	108	108	65.35	32		30		42.65	
+	Б1.О.О.08	Инженерная и компьютерная графика		5		3	3	36	108	108	71.65	34		34		36.35	
+	Б1.О.О.09	Телекоммуникационные системы		6		2	2	36	72	72	31.75	16		14		40.25	
Б1.О.В.Общепрофессиональный цикл. Часть, формируемая участниками						29	29		1044	1044	533.65	242	160	100		478.65	31.7
+	Б1.О.В.01	Метрология, стандартизация и сертификация		6		3	3	36	108	108	38.05	18		18		69.95	
+	Б1.О.В.02	Программирование		3		3	3	36	108	108	88.45	16	68			19.55	
+	Б1.О.В.03	Радиотехника	4	3		9	9	36	324	324	170.45	80	78			121.85	31.7
+	Б1.О.В.04	Микропроцессоры		4		3	3	36	108	108	46.45	30	14			61.55	
+	Б1.О.В.05	Электротехника		5		2	2	36	72	72	33.85	32				38.15	
+	Б1.О.В.06	Полупроводниковая электроника		7		3	3	36	108	108	52.75	32		18		55.25	
+	Б1.О.В.07	Оптическое материаловедение		7		2	2	36	72	72	35.95	34				36.05	
+	Б1.О.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору О.В.1		1		2	2		72	72	33.85			32		38.15	
+	Б1.О.В.ДВ.01.0	Основы программирования на С++		1		2	2	36	72	72	33.85			32		38.15	
-	Б1.О.В.ДВ.01.0	Дополнительные главы математики		1		2	2	36	72	72	33.85			32		38.15	
+	Б1.О.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору О.В.2		1		2	2		72	72	33.85			32		38.15	
+	Б1.О.В.ДВ.02.0	Алгоритмы и программы		1		2	2	36	72	72	33.85			32		38.15	
-	Б1.О.В.ДВ.02.0	Дополнительные главы общей физики		1		2	2	36	72	72	33.85			32		38.15	
Б1.П.О.Профессиональный цикл. Обязательная часть						20	20		720	720	431.55	194	172	32		193.35	95.1
+	Б1.П.О.01	Введение в специальность		1		2	2	36	72	72	19.15	18				52.85	
+	Б1.П.О.02	Оптическая обработка информации		7		3	3	36	108	108	90.55	50	36			17.45	
+	Б1.П.О.03	Измерения параметров СВЧ		8		2	2	36	72	72	54.85	16	36			17.15	
+	Б1.П.О.04	Основы оптики	4			6	6	36	216	216	115.6	46	28	32		68.7	31.7
+	Б1.П.О.05	Источники оптического излучения	7			3	3	36	108	108	75.7	32	36			0.6	31.7
+	Б1.П.О.06	Приемники оптического излучения	7			4	4	36	144	144	75.7	32	36			36.6	31.7
Б1.П.В.Профессиональный цикл. Часть, формируемая участниками						35	35		1260	1260	642.4	298	132	34	130	490.8	126.8
+	Б1.П.В.01	Волоконно-оптические линии связи		8		3	3	36	108	108	61.15	30	28			46.85	
+	Б1.П.В.02	Радиофотоника		8		2	2	36	72	72	31.75	16			14	40.25	
+	Б1.П.В.03	Волноводная фотоника		6		2	2	36	72	72	31.75	16			14	40.25	
+	Б1.П.В.04	Нанопотоника и наноплазмоника		7		3	3	36	108	108	35.95	16			18	72.05	
+	Б1.П.В.05	Физические основы нанотехнологий		8		4	4	36	144	144	56.95	36			18	87.05	

Очитать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов								
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль
+	Б1.П.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору П.В.1	5			5	5		180	180	92.5	50		34		55.8	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.01.0	Электродинамика	5			5	5	36	180	180	92.5	50		34		55.8	31.7
-	Б1.П.В.ДВ.01.0	Методы нелинейной динамики и моделирование оптических систем	5			5	5	36	180	180	92.5	50		34		55.8	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору П.В.2	5			4	4		144	144	77.8	34			36	34.5	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.02.0	Колесания и волны в оптике	5			4	4	36	144	144	77.8	34			36	34.5	31.7
-	Б1.П.В.ДВ.02.0	Физическая оптика	5			4	4	36	144	144	77.8	34			36	34.5	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору П.В.3	5			4	4		144	144	77.8	34	36			34.5	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.03.0	Архитектура вычислительных систем	5			4	4	36	144	144	77.8	34	36			34.5	31.7
-	Б1.П.В.ДВ.03.0	Компьютерные сети и сетевые технологии	5			4	4	36	144	144	77.8	34	36			34.5	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору П.В.4	7			5	5		180	180	111.4	34	68			36.9	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.04.0	Физическая электроника	7			5	5	36	180	180	111.4	34	68			36.9	31.7
-	Б1.П.В.ДВ.04.0	Квантовая оптика и спектроскопия	7			5	5	36	180	180	111.4	34	68			36.9	31.7
+	Б1.П.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору П.В.5		8		3	3		108	108	65.35	32			30	42.65	
+	Б1.П.В.ДВ.05.0	Нелинейная оптика		8		3	3	36	108	108	65.35	32			30	42.65	
-	Б1.П.В.ДВ.05.0	Оптическая микроэлектроника		8		3	3	36	108	108	65.35	32			30	42.65	
Блок 2.Практика							22	22		792	792	142				118	650
Обязательная часть							22	22		792	792	142				118	650
+	Б2.О.01	Учебная практика			56	15	15		540	540	66				54	474	
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			56	15	15	36	540	540	66				54	474	
+	Б2.О.02	Производственная практика		8	7	7	7		252	252	76				64	176	
+	Б2.О.02.01(И)	Научно-исследовательская работа			7	5	5	36	180	180	40				34	140	
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика		8		2	2	36	72	72	36				30	36	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	6		216	216	14				8	202
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8			6	6	36	216	216	14				8	202	
ФТД.Факультативные дисциплины							4	4		144	144	76.1	72				67.9
+	ФТД.01	Кангузный курс 1		3		2	2	36	72	72	38.05	36				33.95	
+	ФТД.02	Кангузный курс 2		4		2	2	36	72	72	38.05	36				33.95	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
МУК 1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	-
МУК 1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)	-
МУК 1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	-
МУК 1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа	-
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
МУК 2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих её достижение	-
МУК 2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
МУК 2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
МУК 3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы	-
МУК 3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	-
МУК 3.3	Планирует принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	-
УК-4	Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК
МУК 4.1	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	-
МУК 4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ	-
УК-5	Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК
МУК 5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии	-
МУК 5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний	-
МУК 5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
МУК 6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	-
МУК 6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	-
МУК 6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	-
УК-7	Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК 7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
ИУК 7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	УК
ИУК 8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической)	-
ИУК 8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	-
ИУК 8.3	Обеспечивает безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте	-
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	-
ИУК 9.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
ИУК 9.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
УК-10	Способен формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию	-
ИУК 10.1	Интерпретирует развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов	-
ИУК 10.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения	-
ИУК 10.3	Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях	-
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства лазерной техники	ОПК
ИОПК 1.1	Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании	-
ИОПК 1.2	Применяет общинженерные знания в профессиональной деятельности	-
ИОПК 1.3	Применяет знания естественных наук в инженерной практике	-
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально-правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК
ИОПК 2.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учётом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	-
ИОПК 2.2	Осуществляет профессиональную деятельность с учётом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	-

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК 2.3	Осуществляет профессиональную деятельность с учётом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	-
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств лазерных исследований и измерений	ОПК
ИОПК 3.1	Выбирает и использует соответствующие ресурсы, совершенные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	-
ИОПК 3.2	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	-
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК 4.1	Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	-
ИОПК 4.2	Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	-
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК
ИОПК 5.1	Участствует в разработке и оформлении текстовой документации в соответствии с нормативными требованиями	-
ИОПК 5.2	Участствует в разработке и оформлении проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	-
ПК-1	Способен к анализу поставленной задачи исследований в области лазерной техники	ПК
ИПК 1.1	Анализирует и определяет требования к параметрам, предъявляемым к разрабатываемой системе с учётом известных экспериментальных и теоретических результатов	-
ИПК 1.2	Определяет задачи, решаемые с помощью системы, и ожидаемые результаты ее использования	-
ИПК 1.3	Проводит сравнительный анализ вариантов концепций лазерной системы, определение рисков, связанных с реализацией различных вариантов	-
ПК-2	Способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов фотонных приборов на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК
ИПК 2.1	Разрабатывает функциональные и структурные схемы фотонных и оптических приборов и комплексов, определяет физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования	-
ИПК 2.2	Создает модели разрабатываемых фотонных, оптических, оптико-электронных, блоков, узлов и деталей с использованием систем автоматизированного проектирования	-
ИПК 2.3	Разрабатывает документацию по обеспечению качества, надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла фотонных, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	-
ПК-3	Способность к математическому моделированию процессов и объектов фотоники и их исследованию, в том числе с использованием профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	ПК
ИПК 3.1	Разрабатывает, реализует и применяет в профессиональной деятельности различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении конкретных оптических задач	-
ИПК 3.2	Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели моделирования оптических явлений на языке высокого уровня с использованием объектно-ориентированных технологий	-

ИНДЕКС	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Блок 1. Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.У.О	Универсальный цикл. Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-2
Б1.У.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.У.О.02	Математический анализ	УК-1
Б1.У.О.03	Физика	УК-1
Б1.У.О.04	История (история России, всеобщая история)	УК-1; УК-5
Б1.У.О.05	Философия	УК-1; УК-5
Б1.У.О.06	Модуль Экономика и предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-2
Б1.У.О.06.01	Экономика	УК-1; УК-9; УК-10; ОПК-2
Б1.У.О.06.02	Предпринимательство	УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; УК-10
Б1.У.О.07	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-2
Б1.У.О.08	Экология	УК-8; ОПК-2
Б1.У.О.09	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.У.В	Универсальный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-5; УК-7; ОПК-1
Б1.У.В.01	Методы математической физики	УК-1; ОПК-1
Б1.У.В.02	Дифференциальные уравнения	УК-1; ОПК-1
Б1.У.В.03	Теория вероятности и математическая статистика	УК-1; ОПК-1
Б1.У.В.04	Атомная и ядерная физика	УК-1; ОПК-1
Б1.У.В.05	Аналитическая геометрия	УК-1; ОПК-1
Б1.У.В.06	Линейная алгебра	УК-1; ОПК-1
Б1.У.В.07	Квантовая механика	УК-1; ОПК-1
Б1.У.В.08	Векторный и тензорный анализ	УК-1; ОПК-1
Б1.У.В.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.У.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору У.В.1	УК-5
Б1.У.В.ДВ.01.01	Культурология	УК-5
Б1.У.В.ДВ.01.02	Теория и история цифровой культуры	УК-5
Б1.О.О	Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.О.01	Теория информации и информационных систем	ОПК-4
Б1.О.О.02	Физика полупроводников	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.О.03	Квантовая радиофизика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.О.04	Проксимальная охрана интеллектуальной собственности	УК-1; ОПК-2
Б1.О.О.05	Основы информатики	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.О.06	Функциональная электроника	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.О.07	Численные методы и математическое моделирование	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.О.08	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4; ОПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.О.09	Телекоммуникационные системы	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.В	Общепрофессиональный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О.В.01	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2
Б1.О.В.02	Программирование	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.О.В.03	Радиоэлектроника	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.В.04	Микропроцессоры	ОПК-1; ОПК-4; ПК-2
Б1.О.В.05	Электротехника	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.О.В.06	Полупроводниковая электроника	ОПК-1; ОПК-3; ПК-2
Б1.О.В.07	Оптическое материаловедение	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.О.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору О.В.1	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.О.В.ДВ.01.01	Основы программирования на С++	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.О.В.ДВ.01.02	Дополнительные главы математики	ОПК-1; ПК-3
Б1.О.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору О.В.2	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.О.В.ДВ.02.01	Алгоритмы и программы	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
Б1.О.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы общей физики	ОПК-1; ПК-1
Б1.П.О	Профессиональный цикл. Обязательная часть	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.П.О.01	Введение в специальность	УК-2; УК-6; ОПК-3
Б1.П.О.02	Оптическая обработка информации	ОПК-3; ОПК-4
Б1.П.О.03	Измерения параметров ОКЛ	ОПК-1; ОПК-3
Б1.П.О.04	Основы оптики	ОПК-1; ОПК-3
Б1.П.О.05	Источники оптического излучения	ОПК-3
Б1.П.О.06	Приемники оптического излучения	ОПК-3
Б1.П.В	Профессиональный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.П.В.01	Волоконно-оптические линии связи	ОПК-1; ПК-2
Б1.П.В.02	Радиофотоника	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.П.В.03	Волноводная фотоника	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.П.В.04	Нанофотоника и нанолазмоника	ОПК-1; ПК-1
Б1.П.В.05	Физические основы нанотехнологий	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.П.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору П.В.1	ОПК-1; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.01.01	Электродинамика	ОПК-1; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.01.02	Методы нелинейной динамики и моделирование оптических систем	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору П.В.2	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.02.01	Колебания и волны в оптике	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.02.02	Физическая оптика	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору П.В.3	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.П.В.ДВ.03.01	Архитектура вычислительных систем	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ПК-3
Б1.П.В.ДВ.03.02	Компьютерные сети и сетевые технологии	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ПК-3
Б1.П.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору П.В.4	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.04.01	Физическая электроника	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.04.02	Квантовая оптика и спектроскопия	ОПК-1; ПК-3
Б1.П.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору П.В.5	ОПК-1; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.05.01	Нелинейная оптика	ОПК-1; ПК-1
Б1.П.В.ДВ.05.02	Оптическая микроэлектроника	ОПК-1; ПК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.02	Производственная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-
Б3.01(Д)	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; ПК-1; ПК-
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-3; УК-6
ФТД.01	Кампусный курс 1	УК-3; УК-6
ФТД.02	Кампусный курс 2	УК-3; УК-6

№	Индекс	Наименование	Итого за курс													Каф.	Семестр	
			Контроль	Академические часы											з.с.			Неделя
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сам	КРто	СР	КРат т	Кри	Контроль				
ИТОГО (с факультативами)				2256											60	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2256										60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56.7														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			41.2														
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			29.8														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			31.4														
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			2.9														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				2160	1101.65	430	96	462	34	53.85	868.15	25.8		190.2	60	ТО: 34 1/3 З: 5 1/3		
1	Б1.У.О.01	Иностранный язык	Зк(2)	216	134.9			128		6.9	81.1				6		134	1234
2	Б1.У.О.02	Математический анализ	Зк(2)	432	245.9	98		128		11.3	122.7	8.6		63.4	12		37	12
3	Б1.У.О.03	Физика	Зк(2)	432	243.8	98	64	64		11.2	134.8	8.6		63.4	12		44	123
4	Б1.У.О.04	История (история России, всеобщая история)	За	108	52.75	16			34	2.75	55.25				3		27	1
5	Б1.У.О.07	Безопасность жизнедеятельности	За	108	31.75	30				1.75	78.25				3		69	2
6	Б1.У.О.08	Экология	За	108	31.75	30				1.75	78.25				3		72	2
7	Б1.У.О.09	Физическая культура и спорт	За	72	38.05	20		16		2.05	33.95				2		154	1
8	Б1.У.В.05	Аналитическая геометрия	Эк	108	73.0	34		32		3.3	2.7	4.3		31.7	3		71	1
9	Б1.У.В.06	Линейная алгебра	Эк	144	67.3	30		30		3	45	4.3		31.7	4		71	2
10	Б1.У.В.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Зк(2)	96	96			96									154	123456
11	Б1.У.В.ДВ.01.01	Культурология	За	108	31.75	30				1.75	78.25				3		117	2
12	Б1.У.В.ДВ.01.02	Теория и история цифровой культуры	За	108	31.75	30				1.75	78.25				3		102	2
13	Б1.О.О.05	Основы информатики	За	108	63.25	28	32			3.25	44.75				3		71	2
14	Б1.О.В.ДВ.01.01	Основы программирования на С++	За	72	33.85			32		1.85	38.15				2		71	1
15	Б1.О.В.ДВ.01.02	Дополнительные главы математики	За	72	33.85			32		1.85	38.15				2		71	1
16	Б1.О.В.ДВ.02.01	Алгоритмы и программы	За	72	33.85			32		1.85	38.15				2		71	1
17	Б1.О.В.ДВ.02.02	Дополнительные главы общей физики	За	72	33.85			32		1.85	38.15				2		44	1
18	Б1.П.О.01	Введение в специальность	За	72	19.15	16				1.15	52.85				2		69	1
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(6) За(13)														
ПРАКТИКИ		(План)																
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																
КАНИКУЛЫ																10		

№	Индекс	Наименование	Итого за курс											Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов												Неделя		
				Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	СР	КРат Т	Кри				Контроль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				2436											64	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2292										60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.7														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			47.2														
	Ауд. напр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			30.5														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			32.1														
	Ауд. напр. (элект. курсы по физ.к.)			3.9														
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				2160	1128.3	466	224	354		54.2	809.8	30.1		221.9	60	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3		
1	Б1.У.0.01	Иностранный язык	Эк 3а	252	138.95			128		6.65	81.35	4.3		31.7	7			134
2	Б1.У.0.03	Физика	Эк	216	130.3	50	36	34		6	54	4.3		31.7	6		44	123
3	Б1.У.0.05	Философия	3а	108	35.95	34				1.95	72.05				3		98	3
4	Б1.У.В.01	Методы математической физики	Эк(2)	324	143	64		64		6.4	117.6	8.6		63.4	9		66	34
5	Б1.У.В.02	Дифференциальные уравнения	Эк	180	92.5	50		34		4.2	55.8	4.3		31.7	5		66	3
6	Б1.У.В.03	Теория вероятности и математическая статистика	3а	108	46.45	30		14		2.45	61.55				3		66	4
7	Б1.У.В.08	Векторный и тензорный анализ	3а	108	54.85	34		18		2.85	53.15				3		68	3
8	Б1.У.В.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3а(2)	132	132			132									154	123456
9	Б1.0.0.07	Численные методы и математическое моделирование	3а	108	65.35	32		30		3.35	42.65				3		70	4
10	Б1.0.В.02	Программирование	3а	108	88.45	16	68			4.45	19.55				3		70	3
11	Б1.0.В.03	Радиотехника	Эк 3а	324	170.45	80	76			8.15	121.85	4.3		31.7	9		70	34
12	Б1.0.В.04	Микропроцессоры	3а	108	46.45	30	14			2.45	61.55				3		70	4
13	Б1.Л.0.04	Основы оптики	Эк	216	115.6	46	26	32		5.3	68.7	4.3		31.7	6		68	4
14	ФТД.01	Кампусный курс 1	3а	72	38.05	36				2.05	33.95				2		165	3
15	ФТД.02	Кампусный курс 2	3а	72	38.05	36				2.05	33.95				2		165	4
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(7) 3а(12)														
ПРАКТИКИ			(План)															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)															
КАНИКУЛЫ															10			

№	Индекс	Наименование	Контроль	Итого за курс											З.е.	Неделя	Коэф.	Семестр	
				Академические часы															
				Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРс	СР	КРат Т	Крм	Контроль					
ИТОГО (с факультативами)				2260												60	39 4/5		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2260												60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				ОП, факультативы (в период ТО)	57.4														
				ОП, факультативы (в период экз. сес.)	37.5														
				Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	24.7														
				Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)	25.9														
				3															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				2160	921.35	450	64	208	124	41.85	1080.15	21.5	12	158.5	60	ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3			
1	Б1.У.0.06	Модуль Экономика и предпринимательство	За(2)	216	101.3	50		46		5.3	114.7				8			58	
2	Б1.У.0.06.01	Экономика	За	108	52.75	34		16		2.75	55.25				3			53	
3	Б1.У.0.06.02	Предпринимательство	За	108	48.55	16		30		2.55	59.45				3			53	
4	Б1.У.В.01	Атомная и ядерная физика	За	108	65.35	32		30		3.35	42.65				3			68	
5	Б1.У.В.07	Квантовая механика	За	108	68.55	48		18		3.55	38.45				3			68	
6	Б1.У.В.09	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За(2)	100	100			100										154	
7	Б1.О.0.01	Теория информации и информационных систем	Эк	144	67.3	40			20	3	45	4.3		31.7	4			69	
8	Б1.О.0.02	Физика полупроводников	Эк	144	96.7	46	25	14		4.4	15.6	4.3		31.7	4			67	
9	Б1.О.0.08	Инженерная и компьютерная графика	За	108	71.85	34		34		3.65	35.35				3			68	
10	Б1.О.0.09	Телекоммуникационные системы	За	72	31.75	16		14		1.75	40.25				2			69	
11	Б1.О.В.01	Метрология, стандартизация и сертификация	За	108	38.05	18		18		2.05	69.95				3			69	
12	Б1.О.В.05	Электротехника	За	72	33.85	32				1.85	38.15				2			70	
13	Б1.Л.В.03	Волноводная фотоника	За	72	31.75	16			14	1.75	40.25				2			69	
14	Б1.Л.В.ДВ.01.01	Электродинамика	Эк	180	92.5	50		34		4.2	55.8	4.3		31.7	5			68	
15	Б1.Л.В.ДВ.01.02	Методы нелинейной динамики и моделирование оптических систем	Эк	180	92.5	50		34		4.2	55.8	4.3		31.7	5			69	
16	Б1.Л.В.ДВ.02.01	Колесания и волны в оптике	Эк	144	77.8	34			36	3.5	34.5	4.3		31.7	4			69	
17	Б1.Л.В.ДВ.02.02	Физическая оптика	Эк	144	77.8	34			36	3.5	34.5	4.3		31.7	4			68	
18	Б1.Л.В.ДВ.03.01	Архитектура вычислительных систем	Эк	144	77.8	34			36	3.5	34.5	4.3		31.7	4			69	
19	Б1.Л.В.ДВ.03.02	Компьютерные сети и сетевые технологии	Эк	144	77.8	34			36	3.5	34.5	4.3		31.7	4			69	
20	Б2.0.01	Учебная практика	За(02)	540	88				54		474		12		15			50	
21	Б2.0.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	За(02)	540	65				54		474		12		15			69	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(5) За(11) ЗаО(2)															
ПРАКТИКИ				(План)															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)															
КАНИКУЛЫ															10				

№	Индекс	Наименование	Итого за курс													Каф.	Семестр	
			Контроль	Академических часов											Неделя			
				Всего	Кон такт.	Лек.	Лаб	Пр	Сем	КРТО	СР	КРПг т	Кры	Контроль				Всего
ИТОГО (с факультативами)				2160											60	39 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				2160										60				
учебная нагрузка, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			55.7														
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			49.8														
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			30.1														
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			31.6														
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																		
ДИСЦИПЛИНЫ (модули) и РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1944	1028.2	504	268	32	144	46.7	757.3	21.5	12	158.5	54	ТО: 31 5/6 Эк: 3 5/6		
1	Б1.0.0.03	Квантовая радиофизика	Эк	144	82	46	28			3.7	30.3	4.3		31.7	4			69
2	Б1.0.0.04	Правовая охрана интеллектуальной собственности	За	72	54.85	52				2.85	17.15				2		66	7
3	Б1.0.0.06	функциональная электроника	Эк	144	67.3	46		14		3	45	4.3		31.7	4		69	8
4	Б1.0.0.06	Полупроводниковая электроника	Эк	108	52.75	32		18		2.75	55.25				3		67	7
5	Б1.0.0.07	Оптическое материаловедение	За	72	35.95	34				1.95	36.05				2		69	7
6	Б1.Л.0.02	Оптическая обработка информации	За	108	90.55	50	36			4.55	17.45				3		68	7
7	Б1.Л.0.03	Измерения параметров ОКГ	За	72	54.85	16	36			2.85	17.15				2		69	8
8	Б1.Л.0.05	Источники оптического излучения	Эк	108	75.7	32	36			3.4	0.6	4.3		31.7	3		69	7
9	Б1.Л.0.06	Приемники оптического излучения	Эк	144	75.7	32	36			3.4	36.8	4.3		31.7	4		69	7
10	Б1.Л.В.01	Волоконно-оптические линии связи	За	108	61.15	30	28			3.15	46.85				3		69	8
11	Б1.Л.В.02	Радиофотоника	За	72	31.75	16		14		1.75	40.25				2		69	8
12	Б1.Л.В.04	Нанопотоника и наноплазмоника	За	108	35.95	16		18		1.95	72.05				3		69	7
13	Б1.Л.В.05	физические основы нанотехнологий	ЗаО	144	68.95	36		18		2.95	87.05				4		68	8
14	Б1.Л.В.ДВ.04.01	физическая электроника	Эк	180	111.4	34	68			5.1	36.9	4.3		31.7	5		69	7
15	Б1.Л.В.ДВ.04.02	Квантовая оптика и спектроскопия	Эк	180	111.4	34	68			5.1	36.9	4.3		31.7	5		69	7
16	Б1.Л.В.ДВ.05.01	Нелинейная оптика	За	108	65.35	32		30		3.35	42.65				3		69	8
17	Б1.Л.В.ДВ.05.02	Оптическая микроэлектроника	Эк	108	65.35	32		30		3.35	42.65				3		69	8
18	Б2.0.02	Производственная практика	За ЗаО	252	76			64			176		12		7			78
19	Б2.0.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	180	40			34			140		6		5		69	7
20	Б2.0.02.02(Па)	Преддипломная практика	За	72	36			30			36		6		2		69	8
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(5) За(10) ЗаО(2)														
ПРАКТИКИ			(План)															
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦ			(План)		216	14				8		202		6		6	4	
	Б3.01(Л)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	216	14				8		202		6		6	4	69	8
КАНИКУЛЫ																10		

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	З.Е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				188	269	244	60	30	30	64	32	32	60	30	30	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				186	259	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Блок 1. Дисциплины (модули)	63%	47%	28%	160	220	212	60	30	30	60	30	30	45	24	21	47	25	22
Универсальный цикл. Обязательная часть				60	65	63	41	21	20	16	12	4	6	3	3			
Общепрофессиональный цикл. Обязательная часть				25	40	29	3		3	3		3	13	3	10	10	2	6
Профессиональный цикл. Обязательная часть				15	30	20	2	2		6		6				12	10	2
Универсальный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений				35	50	36	10	3	7	20	12	8	6	3	3			
Общепрофессиональный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений				15	35	29	4	4		15	6	9	5	2	3	5	5	
Профессиональный цикл. Часть, формируемая участниками образовательных отношений				20	40	35							15	13	2	20	8	12
Практика	100%	0%	0%	20	30	22							15	6	9	7	5	2
Обязательная часть				15	30	22							15	6	9	7	5	2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																		
Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
Факультативные дисциплины				2	10	4				4	2	2						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56,2			-	56,7	56,7	-	56,7	54,6	-	56,3	58,4	-	52,3	59
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			43			-	46,3	36	-	46,3	48	-	48,9	26	-	57	42,6
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физик.			30,1			-	33,3	29,5	-	34,5	29,6	-	28,4	21,4	-	30	33,1
	элективные дисциплины по физик.			2,5			-	1,9	3,8	-	4	3,8	-	4	1,9	-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			4365,5			-	615,5	582,15	-	672,25	588,05	-	543,9	411,45	-	532,85	419,35
	в том числе по элект. дисц. по физ.			328			-	32	64	-	68	64	-	68	32	-		
	Блок Б2			142			-			-			-	30	36	-	40	36
	Блок Б3			14			-			-			-			-		14
	Блок ФТД			76,1			-			-	38,05	38,05	-			-		
	Итого по всем блокам			4597,6			-	615,5	582,15	-	710,3	626,1	-	573,9	447,45	-	572,85	469,35
Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физик.			28,7			-	31,6	28	-	32,8	28,1	-	27,1	22,3	-	28,6	31,5
	элективные дисциплины по физик.						-	1,9	3,8	-	4	3,8	-	4	1,9	-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						6	3	3	7	3	4	5	3	2	5	3	2
	ЗАЧЕТЫ (За)						11	6	5	8	5	3	9	4	5	10	5	5
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)												2	1	1	2	1	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					49,44%												
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						55,8%												
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						54,84%												