МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения"

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГУАП
_____ Ю.А. Антохина
Протокол ученого совета ГУАП
от "22" июня 2017 г. № УС-05

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:
код - 11.00.00
наименование - Электроника, радиотехника и системы связи

Направление: код - 11.03.02
наименование - Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность: Общая направленность

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Срок обучения: 4 года

Прием 2017 года

I. График учебного процесса

курс	сентябрь (1–4)	октябрь (5–9)	ноябрь (10–14)	декабрь (15–18)	январь (19–22)	февраль (23–26)	март (27–31)	апрель (32–35)	май (36–40)	июнь (41–43)	июль (44–48)	август (49–52)	курс
1	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3 нед	Прак. 2 нед	Каникулы 7 нед	1
2	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3 нед	Практика 4 нед	Каникулы 5 нед	2
3	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 17 недель			Сессия 3 нед	Прак. 2 нед	Каникулы 7 нед	3
4	Теоретическое обучение 17 недель				Сессия 4 нед	Кан. 2 нед	Теоретическое обучение 10 нед	Сессия 3 нед	Прак. 2 нед	ГИА 6 нед	Последипл. отпуск 8 нед		4

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

курс	Теоретич. обучение	Экзамен. сессия	Практики	ГИА	Каникулы	ВСЕГО
1	34	7	2	0	9	52
2	34	7	4	0	7	52
3	34	7	2	0	9	52
4	27	7	2	6	10	52
Итого:	129	28	10	6	35	208

III. План учебного процесса

Каф.	№	Код	Наименование дисциплины	Распределение форм промежуточной аттестации по семестрам (номера семестров)				Распределение по видам занятий									Распределение З.Е. по курсам и семестрам							
								Итого		Из них, час.							1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
										Аудиторные					СРС	Экз.	1сем.	2сем.	3сем.	4сем.	5сем.	6сем.	7сем.	8сем.
				Экз.	Зач./Зач. с оценкой*	КП	КР	З.Е.	Час.	Лек.	ПР	ЛР	КП, КР	Всего			количество недель в семестрах							
																	17	17	17	17	17	17	17	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Б.1 Дисциплины (модули)																								
			Базовая часть																					
61	1	Б.1.Б.1	Философия	2				4	144	34	34			68	40	36		4						
61	2	Б.1.Б.2	История	1				3	108	34	17			51	21	36	3							
63	3	Б.1.Б.3	Иностранный язык	4	1,2,3			10	360		170			170	154	36	3	3	1	3				
М6	4	Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности		3			3	108	17	17	17		51	57				3					
			Физическая культура и спорт																					
64	5	Б.1.Б.5	Физическая культура		5,6			2	72	34	22			56	16							2		
83	6	Б.1.Б.6	Экономика	1				3	108	34	17			51	21	36	3							
96	7	Б.1.Б.7	Правоведение		4			2	72	34				34	38					2				
62	8	Б.1.Б.8	Культурология		2			2	72	34	17			51	21			2						
61	9	Б.1.Б.9	Социология и политология		4			2	72	34	17			51	21					2				
М1	10	Б.1.Б.10.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1,2				6	216	34	34			68	76	72	3	3						
М1	11	Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	1,2				7	252	68	34			102	69	81	4	3						
М3	12	Б.1.Б.11	Физика	3	2*			7	252	68		68		136	80	36		3	4					
М2	13	Б.1.Б.12	Информатика	1				4	144	34		34		68	40	36	4							
М5	14	Б.1.Б.13	Экология		1			2	72	17	17			34	38		2							
24	15	Б.1.Б.14	Моделирование		6*			2	72	34		17		51	21							2		
М6	16	Б.1.Б.15	Метрология, стандартизация и сертификация		5*			2	72	17		17		34	38						2			
23	17	Б.1.Б.16	Электроника		4			3	108	34		34		68	40					3				
24	18	Б.1.Б.17	Нормативная документация		8			2	72	10	20			30	42									2
24	19	Б.1.Б.18	Компьютерное проектирование информационных систем	8			8	3	108	20	10	10	10	50	22	36								3
24	20	Б.1.Б.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	7	6		7	5	180	51		34	17	102	42	36						2	3	
85	21	Б.1.Б.20	Технико-экономическое обоснование проектных решений		7*			2	72	17	17			34	38								2	
23	22	Б.1.Б.21	Основы конструирования, технологии и эксплуатации телекоммуникационного оборудования	7				4	144	17	17	34		68	40	36							4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
51	23	Б.1.Б.22	Основы информационной безопасности	6				3	108	17		34		51	30	27						3		
52	24	Б.1.Б.23	Вычислительная техника и информационные технологии		3*			3	108	34	17	34		85	23				3					
24	25	Б.1.Б.24	Общая теория связи	5,6			6	8	288	51	17	51	17	136	62	90					4	4		
85	26	Б.1.Б.25	Менеджмент		7			2	72	17	17			34	38								2	
22	27	Б.1.Б.26	Схемотехника	5			6	5	180	34		34	17	85	50	45					4	1		
21	28	Б.1.Б.27	Электромагнитные поля и волны	6	5			5	180	34		51		85	59	36					2	3		
24	29	Б.1.Б.28	Надежность инфокоммуникационных систем		8			2	72	20		10		30	42									2
62	30	Б.1.Б.29	Психология и педагогика		4			2	72	17	17			34	38					2				
			Итого:	18	22		4	110	3960	900	528	479	61	1968	1317	675								
			Вариативная часть																					
М2	31	Б.1.В.1.1	Математическая логика и теория алгоритмов		1			3	108	34	17			51	57		3							
51	32	Б.1.В.1.2	Дискретная математика	2				5	180	34	34			68	85	27		5						
М2	33	Б.1.В.1.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	3				4	144	34	17			51	57	36			4					
31	34	Б.1.В.2	Электротехника	3				5	180	34		34		68	76	36			5					
24	35	Б.1.В.3	Базы данных	6			7	6	216	34		34	17	85	95	36						5	1	
24	36	Б.1.В.4	Основы программирования	2,3			3	11	396	51	17	68	17	153	171	72		6	5					
51	37	Б.1.В.5	Системное программирование		4*			3	108	34		34		68	40					3				
21	38	Б.1.В.6	Электропитание устройств и систем	4				3	108	17	17	17		51	21	36				3				
М2	39	Б.1.В.7	Компьютерная графика	5				3	108	17		34		51	21	36					3			
22	40	Б.1.В.8	Цифровая обработка сигналов	5				5	180	17	17	34		68	67	45					5			
52	41	Б.1.В.9	Методы и средства обработки изображений		6*			4	144	17	17	17		51	93							4		
52	42	Б.1.В.10	Мультимедиа технологии	7			8	5	180	17	17	17	10	61	83	36							4	1
24	43	Б.1.В.11	Учебно-исследовательская работа студента		8			2	72		10	20		30	42									2
24	44	Б.1.В.12	Сети и системы мобильной связи	8				4	144	10	10	10		30	51	63								4
			Физическая культура и спорт																					
64	45	Б.1.В.13	Прикладная физическая культура (элективный модуль)		1,2,3,4,5,6				328		328			328										
24	46	Б.1.В.ДВ.1	Введение в направление		1			3	108		34			34	74		3							
24			Основы организации систем и сетей связи																					
24	47	Б.1.В.ДВ.2	Инфокоммуникационные технологии в телемедицине	4				3	108	17	17			34	38	36				3				
24			Радиосистемы передачи медикобиологической информации																					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
23	48	Б.1.В.ДВ.3	Радиотехнические цепи и сигналы ч.1	3				3	108	34		34		68	13	27			3					
23			Элементы цепей и сигналы в радиосетях передачи информации ч.1																					
23	49	Б.1.В.ДВ.4	Радиотехнические цепи и сигналы ч.2		4			2	72	17		17		34	38					2				
23			Элементы цепей и сигналы в радиосетях передачи информации ч.2																					
М2	50	Б.1.В.ДВ.5	Вычислительная математика	4				3	108	34	17			51	30	27				3				
М2			Теория вычислений с применением компьютеров																					
24	51	Б.1.В.ДВ.6	Микроволновые устройства в системах радиосвязи	5			5	4	144	17		17	17	51	57	36					4			
24			СВЧ - устройства телекоммуникационных систем																					
21	52	Б.1.В.ДВ.7	Радиопередающие устройства		5*			3	108	17	34			51	57						3			
21			Устройства формирования и генерирования сигналов																					
22	53	Б.1.В.ДВ.8	Радиоприемные устройства	6				4	144	17	34			51	66	27						4		
22			Устройства приема и преобразования сигналов																					
24	54	Б.1.В.ДВ.9	Системы и сети радиодоступа	7				4	144	17		34		51	57	36							4	
24			Системы радиодоступа к информационным системам																					
22	55	Б.1.В.ДВ.10	Цифровые устройства и микропроцессоры	7				5	180	34		34		68	76	36							5	
22			Схемотехника микропроцессорных систем																					
24	56	Б.1.В.ДВ.11	Волоконно-оптические системы передачи информации		7*			4	144	17		34		51	93								4	
24			Системы передачи в ближнем ИК-диапазоне																					
24	57	Б.1.В.ДВ.12	Разработка инфокоммуникационных систем и сетей связи	8				3	108	10		20		30	33	45								3
24			Проектирование телекоммуникационных систем и сетей																					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
24	58	Б.1.В.ДВ.13	Планирование инженерного эксперимента при разработке и контроле функционирования систем связи		8			2	72	20	10			30	42									2
24			Методика технических исследований при проектировании систем связи																					
			Итого:	19	15		4	106	4144	601	647	509	61	1818	1633	693								
			Итого по блоку:	**37**	**37**		**8**	**216**	**8104**	**1501**	**1 175**	**988**	**122**	**3786**	**2950**	**1 368**								
Б.2 Практики																								
			Вариативная часть																					
	59	Б.2	Практики		2*,4*,6*,8*			15	540									3		6		3		3
			Итого по блоку:		**4**			**15**	**540**															
Б.3 Государственная итоговая аттестация																								
			Базовая часть																					
	60	Б.3	Государственная итоговая аттестация					9	324															9
			Итого по блоку:					**9**	**324**															
		ИТОГО:	Число З.Е./часов по ОП (без факультативов)					**240**	**8968**								**28**	**32**	**28**	**32**	**27**	**33**	**29**	**31**
			Число курсовых работ				**8**																	
			Число курсовых проектов																					
			Число зачетов		**41**																			
			Число экзаменов	**37**																				

Примечание:

Матрица компетенций приведена в Приложении 1

IV. Факультативные дисциплины				V. Практики			VI. Государственная итоговая аттестация	
№	Название	Сем.	З.Е.	Наименование практики	Сем.	З.Е.		
1	Прикладная теория информации	4	1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (информационно-вычислительная)	2	3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	Основы радиооптики	7	1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	6		
				Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	3		
				Производственная преддипломная практика	8	3		

Составил(и)

Ответственный за ОП
доц.,к.т.н. _____ Л.А. Кулыгина

Сотрудник УМО
_____ К.В. Баймакова

Зав. кафедрой №24
проф.,д.т.н. _____ К.В. Зайченко

Руководитель направления
доц.,д.т.н. _____ А.М. Тюрликов

Директор института №2
проф.,д.т.н. _____ А.Р. Бестугин

Председатель
методической комиссии
доц.,к.т.н. _____ В.А. Матьяш

Начальник УМО
к.э.н. _____ О.Л. Соколова

Приложение 1

Матрица компетенций

Направление: Инфокоммуникационные технологии и системы связи Направленность: Общая направленность
Форма обучения: очная Год: 2017 Институт №2 Кафедра: 24
Вид(ы) профессиональной деятельности: *производственно-технологическая, проектная, экспериментально-исследовательская (основная), организационно-управленческая*

Каф.	Индекс	Дисциплина	Компетенции																						
61	Б.1.Б.1	Философия	ОК-1	ОК-7																					
61	Б.1.Б.2	История	ОК-2	ОК-7																					
63	Б.1.Б.3	Иностранный язык	ОК-5	ОК-7																					
М6	Б.1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	ОК-7	ОК-9	ПК-6																				
		Физическая культура и спорт																							
64	Б.1.Б.5	Физическая культура	ОК-7	ОК-8																					
83	Б.1.Б.6	Экономика	ОК-3	ОК-7																					
96	Б.1.Б.7	Правоведение	ОК-4	ОК-7	ОПК-5																				
62	Б.1.Б.8	Культурология	ОК-5	ОК-6	ОК-7																				
61	Б.1.Б.9	Социология и политология	ОК-6	ОК-7																					
М1	Б.1.Б.10.1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	ОК-7	ОПК-2																					
М1	Б.1.Б.10.2	Математика. Математический анализ	ОК-7	ОПК-2																					
М3	Б.1.Б.11	Физика	ОК-7	ОПК-2	ОПК-6																				
М2	Б.1.Б.12	Информатика	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4																		
М5	Б.1.Б.13	Экология	ОК-7	ОПК-7																					
24	Б.1.Б.14	Моделирование	ОК-7	ОПК-4																					
М6	Б.1.Б.15	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК-7	ОПК-5	ОПК-6	ПК-18																			
23	Б.1.Б.16	Электроника	ОК-7	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-17																	
24	Б.1.Б.17	Нормативная документация	ОК-7	ОПК-5	ПК-2	ПК-4																			
24	Б.1.Б.18	Компьютерное проектирование информационных систем	ОК-7	ОПК-4																					
24	Б.1.Б.19	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-5	ПК-16	ПК-19																	
85	Б.1.Б.20	Технико-экономическое обоснование проектных решений	ОК-3	ОК-7																					
23	Б.1.Б.21	Основы конструирования, технологии и эксплуатации телекоммуникационного оборудования	ОК-7	ОПК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-19																	
51	Б.1.Б.22	Основы информационной безопасности	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2																				
52	Б.1.Б.23	Вычислительная техника и информационные технологии	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3																				
24	Б.1.Б.24	Общая теория связи	ОК-7	ОПК-2	ОПК-4	ПК-1	ПК-16	ПК-19																	
85	Б.1.Б.25	Менеджмент	ОК-5	ОК-6	ОК-7																				
22	Б.1.Б.26	Схемотехника	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3																				
21	Б.1.Б.27	Электромагнитные поля и волны	ОК-7	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-17																		
24	Б.1.Б.28	Надежность инфокоммуникационных систем	ОК-7	ОПК-2																					
62	Б.1.Б.29	Психология и педагогика	ОК-6	ОК-7																					

Каф	Индекс	Дисциплина	Компетенции																					
М2	Б.1.В.1.1	Математическая логика и теория алгоритмов	ОК-7	ОПК-3	ПК-13	ПК-25																		
51	Б.1.В.1.2	Дискретная математика	ОК-7	ОПК-3	ПК-13																			
М2	Б.1.В.1.3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика	ОК-7	ПК-8	ПК-13	ПК-25																		
31	Б.1.В.2	Электротехника	ОК-7	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-14																
24	Б.1.В.3	Базы данных	ОК-7	ОПК-3	ПК-25																			
24	Б.1.В.4	Основы программирования	ОК-7	ОПК-2	ОПК-4	ПК-9	ПК-14																	
51	Б.1.В.5	Системное программирование	ОК-7	ОПК-2	ПК-14																			
21	Б.1.В.6	Электропитание устройств и систем	ОК-7	ПК-2	ПК-3	ПК-8	ПК-9																	
М2	Б.1.В.7	Компьютерная графика	ОК-7	ОПК-2	ПК-10	ПК-24																		
22	Б.1.В.8	Цифровая обработка сигналов	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-13																
52	Б.1.В.9	Методы и средства обработки изображений	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-13																
52	Б.1.В.10	Мультимедиа технологии	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-13																
24	Б.1.В.11	Учебно-исследовательская работа студента	ОК-7	ОПК-4	ПК-13	ПК-14	ПК-23	ПК-26																
24	Б.1.В.12	Сети и системы мобильной связи	ОК-7	ПК-1	ПК-5	ПК-8	ПК-15	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23													
		Физическая культура и спорт																						
64	Б.1.В.13	Прикладная физическая культура (элективный модуль)	ОК-7	ОК-8																				
24	Б.1.В.ДВ.1	Введение в направление	ОК-7	ОПК-1	ПК-22	ПК-26																		
24		Основы организации систем и сетей связи	ОК-7	ОПК-1	ПК-22	ПК-26																		
24	Б.1.В.ДВ.2	Инфокоммуникационные технологии в телемедицине	ОК-7	ОПК-3	ПК-1	ПК-4	ПК-8	ПК-20																
24		Радиосистемы передачи медикобиологической информации	ОК-7	ОПК-3	ПК-1	ПК-4	ПК-8	ПК-20																
23	Б.1.В.ДВ.3	Радиотехнические цепи и сигналы ч.1	ОК-7	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-13																
23		Элементы цепей и сигналы в радиосетях передачи информации ч.1	ОК-7	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-13																
23	Б.1.В.ДВ.4	Радиотехнические цепи и сигналы ч.2	ОК-7	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-13																
23		Элементы цепей и сигналы в радиосетях передачи информации ч.2	ОК-7	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-13																
М2	Б.1.В.ДВ.5	Вычислительная математика	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-9																		
М2		Теория вычислений с применением компьютеров	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-9																		
24	Б.1.В.ДВ.6	Микроволновые устройства в системах радиосвязи	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-3	ПК-4	ПК-20																
24		СВЧ - устройства телекоммуникационных систем	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-3	ПК-4	ПК-20																
21	Б.1.В.ДВ.7	Радиопередающие устройства	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-3	ПК-4	ПК-8	ПК-13															
21		Устройства формирования и генерирования сигналов	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-3	ПК-4	ПК-8	ПК-13															
22	Б.1.В.ДВ.8	Радиоприемные устройства	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-3	ПК-4	ПК-8	ПК-13															
22		Устройства приема и преобразования сигналов	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-3	ПК-4	ПК-8	ПК-13															

Каф.	Индекс	Дисциплина	Компетенции																						
24	Б.1.В.ДВ.9	Системы и сети радиодоступа	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-13	ПК-16	ПК-20	ПК-21												
24		Системы радиодоступа к информационным системам	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-13	ПК-16	ПК-20	ПК-21												
22	Б.1.В.ДВ.10	Цифровые устройства и микропроцессоры	ОК-7	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-13																	
22		Схемотехника микропроцессорных систем	ОК-7	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-13																	
24	Б.1.В.ДВ.11	Волоконно-оптические системы передачи информации	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-13	ПК-16	ПК-22														
24		Системы передачи в ближнем ИК-диапазоне	ОК-7	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-13	ПК-16	ПК-22														
24	Б.1.В.ДВ.12	Разработка инфокоммуникационных систем и сетей связи	ОК-3	ОК-4	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	
			ПК-18	ПК-19	ПК-22	ПК-24	ПК-26																		
24		Проектирование телекоммуникационных систем и сетей	ОК-3	ОК-4	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ПК-1	ПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	
			ПК-18	ПК-19	ПК-22	ПК-24	ПК-26																		
24	Б.1.В.ДВ.13	Планирование инженерного эксперимента при разработке и контроле функционирования систем связи	ОК-1	ОК-5	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ПК-13	ПК-14	ПК-17	ПК-25												
24		Методика технических исследований при проектировании систем связи	ОК-1	ОК-5	ОК-7	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-6	ПК-13	ПК-14	ПК-17	ПК-25												
24	ФТД.1	Прикладная теория информации	ОПК-2	ПК-16	ПК-19																				
24	ФТД.2	Основы радиооптики	ПК-2																						
24	Б.2.В.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (информационно-вычислительная) (2 сем.)	ОК-7	ОПК-3	ОПК-4	ПК-25																			
24	Б.2.В.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (4 сем.)	ОК-7	ОПК-2	ОПК-4	ПК-1	ПК-7	ПК-13																	
24	Б.2.В.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (6 сем.)	ОК-7	ОПК-2	ОПК-4	ПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-13	ПК-16	ПК-17														
24	Б.2.В.4	Производственная преддипломная практика (8 сем.)	ОК-7	ОПК-2	ОПК-4	ПК-7	ПК-13	ПК-16	ПК-17	ПК-24	ПК-25														
24	Б.3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	
			ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26			

Ответственный за ОП
доц.,к.т.н. _____ Л.А. Кулыгина

Руководитель направления
доц.,д.т.н. _____ А.М. Тюрликов

Начальник УМО
к.э.н. _____ О.Л. Соколова