

План одобрен Ученым советом
Протокол от 06.04.2023 г. № 6

УТВЕРЖДАЮ
Ректор   Т. В. Терентьева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

Направление **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

Направленность (профиль) **Интернет-вещей и оптические системы и сети**

Форма обучения очная

Кафедра: *Кафедра информационных технологий и систем*

Квалификация	Срок получения образования, лет
<i>Бакалавр</i>	4

Год начала подготовки 2023
ФГОС ВО 930
19.09.2017

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для студентов набора 2023 года

Направление **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

Направленность (профиль) **Интернет-вещей и оптические системы и сети**

Очная форма обучения

Выпускающая кафедра - Кафедра ИТС

Наименование дисциплины, практики	Индекс	Се- ме- стр	Идент. номер	Кафедра	Трудоемкость			Объем контактной работы, ак. час.					Объем СРС, ак. час.				Объем работы в иных формах, ак. час	Форма промежуточной аттестации					ГИА	
					з.е.	ак. час.	нед.	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		Всего	КП	Контр		Проча я СРС	Экз	Зач	Курс	Контр		Защита практ., НИР
									Лек	Прак	Лаб	ПА/ ГИА	КСР											
Блок 1 Дисциплины (модули)																								
Обязательная часть																								
Иностранный язык модуль 1	Б.1.Б.01	1	39293	МКП	3	108	73			72	1		35		15	20			3					
Иностранный язык модуль 2	Б.1.Б.02	2	39294	МКП	3	108	73			72	1		35		15	20			3					
Иностранный язык модуль 3	Б.1.Б.03	3	39295	МКП	3	108	37			36	1		71		10	61			Э					
История России	Б.1.Б.04	2	52037	ТИРЗП	4	144	116	72	36		1	7	28			28			Э					
Философия	Б.1.Б.05	4	39287	ФЮП	4	144	73	36	36		1		71			71			Э					
Безопасность жизнедеятельности	Б.1.Б.06	1	39297	ЭБГ	3	108	55	36	18		1		53			53			Э					
Физическая культура и спорт	Б.1.Б.07	1	39296	ФОСР	2	72	19	18			1		53			53			3					
Межкультурная коммуникация	Б.1.Б.08	1	39291	РЯЗ	2	72	37	18	18		1		35			35			3					
Русский язык в деловом общении	Б.1.Б.09	5	39292	РЯЗ	2	72	37		36		1		35			35			3					
Практикум по развитию навыков социального взаимодействия	Б.1.Б.10	1	51569	ФЮП	2	72	72		72										3					
Правоведение	Б.1.Б.11	3	39290	ТИРЗП	3	108	55	36	18		1		53			53			3					
Основы экономики	Б.1.Б.12	3	44592	ЭУ	2	72	37	18	18		1		35			35			3					
Проектная деятельность	Б.1.Б.13	3	39300	ЦПО	2	72	37	18	18		1		35			35			3					
Проектная деятельность	Б.1.Б.13	4	39367	ЦПО	2	72	37		36		1		35			35			ДЗ					
Проектная деятельность	Б.1.Б.13	5	39368	ЦПО	2	72	37		36		1		35			35			ДЗ					
Проектная деятельность	Б.1.Б.13	6	39369	ЦПО	2	72	37		36		1		35			35			ДЗ					
Алгебра и геометрия	Б.1.Б.14	1	39946	ММ	4	144	55	18	36		1		89		20	69			Э					
Математический анализ модуль 1	Б.1.Б.15	2	39948	ММ	4	144	55	18	36		1		89		20	69			ДЗ					
Математический анализ модуль 2	Б.1.Б.16	3	39950	ММ	4	144	73	36	36		1		71		20	51			Э					
Теория вероятностей и математическая статистика	Б.1.Б.17	4	46454	ММ	4	144	73	18	18	36	1		71		20	51			Э					
Дискретная математика	Б.1.Б.18	2	46452	ММ	4	144	73	18	36	18	1		71		20	51			ДЗ					
Основы волоконно-оптических систем передачи информации	Б.1.Б.19	3	47474	ИТС	4	144	55	18		36	1		89			89			Э					
Электродинамика и распространение электромагнитных волн	Б.1.Б.20	5	40592	ИТС	4	144	55	18		36	1		89			89			Э					
Информатика и основы программирования	Б.1.Б.21	1	40112	ИТС	4	144	73	36	36		1		71			71			Э					
Физические основы электротехники	Б.1.Б.22	1	40114	ИТС	3	108	73	36	36		1		35			35			Э					
Теория электрических цепей	Б.1.Б.23	2	40593	ИТС	4	144	73	36		36	1		71			71			Э					
Цифровая обработка сигналов	Б.1.Б.25	6	40595	ИТС	3	108	55	18		36	1		53			53			3					

Наименование дисциплины, практики	Индекс	Се- ме- стр	Идент. номер	Кафедра	Трудоемкость			Объем контактной работы, ак. час.					Объем СРС, ак. час.				Объем работы в иных формах, ак. час	Форма промежуточной аттестации					ГИА		
					з.е.	ак. час.	нед.	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		Всего	КП	Контр		Проча я СРС	Экз	Зач	Курс	Контр		Защита практ., НИР	
									Лек	Прак	Лаб	ПА/ ГИА	КСР												
Технико-экономическое обоснование ИКТ проектов	Б.1.Б.25	7	52860	ИТС	3	108		33	16	16		1		75			75		Э						
Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 1	Б.1.Б.26	1	45162	ТПП	4	144		55	18	36		1		89		15	74		Э						
Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 2	Б.1.Б.27	2	45164	ТПП	4	144		55		54		1		89		15	74		Э						
Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	Б.1.Б.28	3	40596	ИТС	3	108		55	18	18	18	1		53			53				3				
Информационная безопасность и защита информации	Б.1.Б.29	5	40128	КИБ	4	144		73	36	36		1		71			71		Э						
Общая теория связи	Б.1.Б.30	5	40597	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53				3				
Измерительные системы	Б.1.Б.31	6	40598	ИТС	3	108		73	36		36	1		35			35		Э						
Теория сигналов	Б.1.Б.32	4	40142	ИТС	3	108		73	36		36	1		35			35		Э						
Схемотехника телекоммуникационных устройств	Б.1.Б.33	5	40600	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53		Э						
Интернет - вещей модуль 1	Б.1.Б.34	4	40175	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53				ДЗ				
Интернет - вещей модуль 2	Б.1.Б.35	5	40177	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53				ДЗ				
Курсовое проектирование	Б.1.Б.36	7	40612	ИТС	4	144		5				1	4	139	139								КП		
Основы российской государственности	Б.1.Б.37	2	52570	ЦПО	2	72		55	18	36		1		17			17				3				
Итого по обязательной части без элективных дисциплин (модулей)					125	4500	0	2242	772	808	612	39	11	2258	139	170	1949	0	19	20	1	0	0	0	
Элективные дисциплины (модули)																									
Группа А																									
Программирование на Python	Б.1.Б.ДВ.А.01	2	40187	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53		Э						
Программирование на С	Б.1.Б.ДВ.А.02	2	40185	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53		Э						
Итого по группе					3	108	0	55	18	36	0	1	0	53	0	0	53	0	1	0	0	0	0	0	0
Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту																									
Прикладная физическая культура и спорт (виды спорта по выбору студента: Легкая атлетика, Плавание, Гимнастика, Спортивные игры)	Б.1.ФК.01	1	39886	ФОСР		65		55		54		1		10			10				3				
Прикладная физическая культура и спорт (виды спорта по выбору студента: Легкая атлетика, Плавание, Гимнастика, Спортивные игры)	Б.1.ФК.01	2	39887	ФОСР		67		55		54		1		12			12				3				
Прикладная физическая культура и спорт (виды спорта по выбору студента: Легкая атлетика, Плавание, Гимнастика, Спортивные игры)	Б.1.ФК.01	3	39888	ФОСР		49		37		36		1		12			12				3				
Прикладная физическая культура и спорт (виды спорта по выбору студента: Легкая атлетика, Плавание, Гимнастика, Спортивные игры)	Б.1.ФК.01	4	39889	ФОСР		49		37		36		1		12			12				3				
Прикладная физическая культура и спорт (виды спорта по выбору студента: Легкая атлетика, Плавание, Гимнастика, Спортивные игры)	Б.1.ФК.01	5	39890	ФОСР		49		37		36		1		12			12				3				
Прикладная физическая культура и спорт (виды спорта по выбору студента: Легкая атлетика, Плавание, Гимнастика, Спортивные игры)	Б.1.ФК.01	6	39891	ФОСР		49		37		36		1		12			12				3				
Итого по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту					0	328	0	258	0	252	0	6	0	70	0	0	70	0	0	6	0	0	0	0	0

Наименование дисциплины, практики	Индекс	Се- ме- стр	Идент. номер	Кафедра	Трудоемкость			Объем контактной работы, ак. час.					Объем СРС, ак. час.				Объем работы в иных формах, ак. час	Форма промежуточной аттестации					ГИА		
					з.е.	ак. час.	нед.	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		Всего	КП	Контр		Проча я СРС	Экз	Зач	Курс	Контр		Защита практ., НИР	
									Лек	Прак	Лаб	ПА/ ГИА	КСР												
Итого по элективным дисциплинам (модулям) без элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту					3	108	0	55	18	36	0	1	0	53	0	0	53	0	1	0	0	0	0	0	
Итого по обязательной части без элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту					128	4608	0	2297	790	844	612	40	11	2311	139	170	2002	0	20	20	1	0	0	0	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
Технология облачных вычислений	Б.1.В.01	4	40610	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53						3		
Источники и приемники оптического излучения	Б.1.В.02	4	40611	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53						3		
Сети ЭВМ и телекоммуникации	Б.1.В.03	3	40134	ИТС	3	108		55	36		18	1		53			53					Э			
Сети ЭВМ и телекоммуникации	Б.1.В.03	4	40144	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53					Э			
Оптоволоконные линии связи	Б.1.В.04	5	40601	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53					Э			
Сети связи, системы коммутации	Б.1.В.05	6	40602	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53					Э			
Электропитание устройств и систем связи	Б.1.В.06	6	40603	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53						3		
Оптические сети доступа	Б.1.В.07	6	40604	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53						3		
Основы автоматизированного проектирования инфокоммуникационных устройств	Б.1.В.08	6	40605	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53					Э			
Техническое обслуживание инфокоммуникационного оборудования	Б.1.В.09	7	40606	ИТС	3	108		49	16		32	1		59			59					Э			
Компоненты системы оптической связи	Б.1.В.10	7	40607	ИТС	3	108		49	16	32		1		59			59						3		
Технологии волоконной и интегральной оптики	Б.1.В.11	7	40608	ИТС	3	108		25	8	16		1		83			83						3		
Материалы и компоненты систем связи	Б.1.В.12	3	40609	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53					Э			
Программирование микропроцессоров	Б.1.В.13	4	40614	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53						ДЗ		
Программирование микропроцессоров	Б.1.В.13	6	48325	ИТС	2	72		37	18	18		1		35			35						3		
Итого по части, формируемой участниками образовательных отношений, без элективных дисциплин (модулей)					44	1584	0	765	274	246	230	15	0	819	0	0	819	0	7	8	0	0	0	0	0
Элективные дисциплины (модули)																									
Группа А																									
Системы беспроводной связи	Б.1.ДВ.А.01	6	40613	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53					Э			
Программирование для мобильных устройств	Б.1.ДВ.А.02	6	40146	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53					Э			
Итого по группе					3	108	0	55	18	36	0	1	0	53	0	0	53	0	1	0	0	0	0	0	0
Группа Б																									
ИТ-инфраструктура и прикладные системы предприятий	Б.1.ДВ.Б.01	6	40153	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53						ДЗ		
Хранилища данных	Б.1.ДВ.Б.02	6	40181	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53						ДЗ		
Итого по группе					3	108	0	55	18	0	36	1	0	53	0	0	53	0	0	1	0	0	0	0	0
Группа В																									
Смарт-технологии	Б.1.ДВ.В.01	5	40161	ИТС	3	108		55	18		36	1		53			53						ДЗ		
Веб-программирование	Б.1.ДВ.В.02	5	40179	ИТС	3	108		55	18	36		1		53			53						ДЗ		
Итого по группе					3	108	0	55	18	0	36	1	0	53	0	0	53	0	0	1	0	0	0	0	0
Итого по Элективным дисциплинам (модули)					9	324	0	165	54	36	72	3	0	159	0	0	159	0	1	2	0	0	0	0	0
Итого по части, формируемой участниками образовательных отношений					53	1908	0	930	328	282	302	18	0	978	0	0	978	0	8	10	0	0	0	0	0
Итого по блоку					181	6516	0	3227	1118	1126	914	58	11	3289	139	170	2980	0	28	30	1	0	0	0	0
Блок 2 Практика																									
Обязательная часть																									
Вид практики: Учебная практика																									

Наименование дисциплины, практики	Индекс	Се- ме- стр	Идент. номер	Кафедра	Трудоемкость			Объем контактной работы, ак. час.					Объем СРС, ак. час.				Объем работы в иных формах, ак. час	Форма промежуточной аттестации					ГИА	
					з.е.	ак. час.	нед.	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		Всего	КП	Контр		Проча я СРС	Экз	Зач	Курс	Контр		Защита практ., НИР
									Лек	Прак	Лаб	ПА/ ГИА	КСР											
Тип практики: практика по получению навыков исследовательской работы																								
Учебная практика по получению навыков исследовательской работы	Б.2.Б.У.01	2	40220	ИТС	3	108	3	2		1	1								106			ЗП		
Тип практики: практика по формированию навыков социального взаимодействия																								
Учебная практика по формированию навыков социального взаимодействия	Б.2.Б.У.02	2	40218	ИТС	2	72	2	2		1	1								70			ЗПб		
Тип практики: ознакомительная практика																								
Учебная ознакомительная практика	Б.2.Б.У.03	4	40222	ИТС	5	180	5	2		1	1								178			ЗП		
Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика																								
Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	Б.2.Б.У.04	6	40224	ИТС	5	180	5	2		1	1								178			ЗП		
Вид практики: Производственная практика																								
Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика																								
Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Б.2.Б.П.01	7	40226	ИТС	8	288	8	2		1	1								286			ЗП		
Тип практики: преддипломная практика																								
Производственная преддипломная практика	Б.2.Б.П.02	8	40228	ИТС	18	648	12	2		1	1								646			ЗП		
Итого по обязательной части					41	1476	35	12	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	1464	0	0	0	6	0
Итого по блоку					41	1476	35	12	0	6	0	6	0	0	0	0	0	0	1464	0	0	0	6	0
Блок 3 Государственная итоговая аттестация																								
Обязательная часть																								
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б.3.01	8	40232	ИТС	18	648	12	16				6	10	632				632					ВР	ЗВР
Итого по обязательной части					18	648	12	16	0	0	0	6	10	632	0	0	632	0	0	0	0	0	1	1
Итого по блоку					18	648	12	16	0	0	0	6	10	632	0	0	632	0	0	0	0	0	1	1
ИТОГО по ОПОП					240	8640	47	3255	1118	1132	914	70	21	3921	139	170	3612	1464	28	30	1	0	7	1
Факультативные дисциплины (модули)																								
Иностранный язык в сфере ИТ модуль 1	Ф.01	4	40205	МКП	3	108		73			72	1		35				35			3			
Иностранный язык в сфере ИТ модуль 2	Ф.02	5	40207	МКП	3	108		73			72	1		35				35			3			
Иностранный язык в сфере ИТ модуль 3	Ф.03	6	40209	МКП	3	108		73			72	1		35				35			3			
Итого по факультативным дисциплинам (модулям)					9	324	0	219	0	0	216	3	0	105	0	0	105	0	0	3	0	0	0	0

Примечание: 1 з.е. эквивалентна 27 астрономическим часам, что соответствует 36 академическим часам (продолжительность академического часа 45 минут).

Соответствие компетенций блокам и дисциплинам учебного плана
подготовки бакалавров по направлению **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) **Интернет-вещей и оптические системы и сети**

Индекс дисциплины	Название дисциплины	Коды компетенций												
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПКВ-1	ПКВ-2	ПКВ-3	ПКВ-4	ПКВ-5	ПКВ-6	ПКВ-7	УК-1
Б1	Блок 1 Дисциплины (модули)	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10				
Б.1.Б.01	Иностранный язык модуль 1	УК-4												
Б.1.Б.02	Иностранный язык модуль 2	УК-4												
Б.1.Б.03	Иностранный язык модуль 3	УК-4												
Б.1.Б.04	История России	УК-5												
Б.1.Б.05	Философия	УК-1	УК-5											
Б.1.Б.06	Безопасность жизнедеятельности	УК-8												
Б.1.Б.07	Физическая культура и спорт	УК-7												
Б.1.Б.08	Межкультурная коммуникация	УК-5												
Б.1.Б.09	Русский язык в деловом общении	УК-4												
Б.1.Б.10	Практикум по развитию навыков социального взаимодействия	УК-3	УК-6											
Б.1.Б.11	Правоведение	УК-2	УК-10											
Б.1.Б.12	Основы экономики	УК-9												
Б.1.Б.13	Проектная деятельность	УК-2	УК-3											
Б.1.Б.14	Алгебра и геометрия	ОПК-1												
Б.1.Б.15	Математический анализ модуль 1	ОПК-1												
Б.1.Б.16	Математический анализ модуль 2	ОПК-1												
Б.1.Б.17	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1												
Б.1.Б.18	Дискретная математика	ОПК-1												
Б.1.Б.19	Основы волоконно-оптических систем передачи информации	ОПК-1												
Б.1.Б.20	Электродинамика и распространение электромагнитных волн	ОПК-1												
Б.1.Б.21	Информатика и основы программирования	ОПК-3	УК-1											
Б.1.Б.22	Физические основы электротехники	ОПК-1												
Б.1.Б.23	Теория электрических цепей	ОПК-1												
Б.1.Б.25	Технико-экономическое обоснование ИКТ проектов	ОПК-4	УК-2											
Б.1.Б.25	Цифровая обработка сигналов	ОПК-3	ПКВ-1											
Б.1.Б.26	Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 1	ОПК-3												
Б.1.Б.27	Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 2	ОПК-3												
Б.1.Б.28	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	ОПК-2												
Б.1.Б.29	Информационная безопасность и защита информации	ОПК-3												
Б.1.Б.30	Общая теория связи	ОПК-3												
Б.1.Б.31	Измерительные системы	ОПК-2	ОПК-4											
Б.1.Б.32	Теория сигналов	ОПК-1	ОПК-3											
Б.1.Б.33	Схемотехника телекоммуникационных устройств	ОПК-3	ПКВ-7											
Б.1.Б.34	Интернет - вещей модуль 1	ОПК-4	ПКВ-1	ПКВ-6										
Б.1.Б.35	Интернет - вещей модуль 2	ОПК-4	ПКВ-1	ПКВ-6										
Б.1.Б.36	Курсовое проектирование	ОПК-2	ПКВ-5	ПКВ-7										
Б.1.Б.37	Основы российской государственности	УК-5												
Б.1.Б.ДВ.А.01	Программирование на Python	ОПК-5	ПКВ-1	ПКВ-6										
Б.1.Б.ДВ.А.02	Программирование на С	ОПК-5	ПКВ-1	ПКВ-6										
Б.1.ФК.01	Прикладная физическая культура и спорт (виды спорта по выбору студента: Легкая атлетика, Плавание, Гимнастика, Спортивные игры)	УК-7												

Индекс дисциплины	Название дисциплины	Коды компетенций												
Б.1.В.01	Технология облачных вычислений	ПКВ-6												
Б.1.В.02	Источники и приемники оптического излучения	ПКВ-3												
Б.1.В.03	Сети ЭВМ и телекоммуникации	ПКВ-1	ПКВ-2	ПКВ-3	ПКВ-4	ПКВ-5								
Б.1.В.04	Оптоволоконные линии связи	ПКВ-2	ПКВ-3	ПКВ-4										
Б.1.В.05	Сети связи, системы коммутации	ПКВ-1	ПКВ-4	ПКВ-5	ПКВ-6									
Б.1.В.06	Электропитание устройств и систем связи	ПКВ-3												
Б.1.В.07	Оптические сети доступа	ПКВ-3	ПКВ-5	ПКВ-6										
Б.1.В.08	Основы автоматизированного проектирования инфокоммуникационных устройств	ПКВ-5	ПКВ-7											
Б.1.В.09	Техническое обслуживание инфокоммуникационного оборудования	ПКВ-3	ПКВ-4	ПКВ-6										
Б.1.В.10	Компоненты системы оптической связи	ПКВ-3												
Б.1.В.11	Технологии волоконной и интегральной оптики	ПКВ-5												
Б.1.В.12	Материалы и компоненты систем связи	ПКВ-3												
Б.1.В.13	Программирование микропроцессоров	ПКВ-6												
Б.1.ДВ.А.01	Системы беспроводной связи	ПКВ-2	ПКВ-3											
Б.1.ДВ.А.02	Программирование для мобильных устройств	ПКВ-1	ПКВ-6											
Б.1.ДВ.Б.01	ИТ-инфраструктура и прикладные системы предприятий	ПКВ-7												
Б.1.ДВ.Б.02	Хранилища данных	ПКВ-7												
Б.1.ДВ.В.01	Смарт-технологии	ПКВ-6												
Б.1.ДВ.В.02	Веб-программирование	ПКВ-1	ПКВ-5											
Б2	Блок 2 Практика	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПКВ-1	ПКВ-2	ПКВ-3	ПКВ-4	ПКВ-5	ПКВ-6	ПКВ-7	УК-1	УК-3	УК-8
Б.2.Б.П.01	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-4	ПКВ-1	ПКВ-3	ПКВ-7									
Б.2.Б.П.02	Производственная преддипломная практика	ОПК-3	ПКВ-2	ПКВ-4	ПКВ-5	ПКВ-6								
Б.2.Б.У.01	Учебная практика по получению навыков исследовательской работы	УК-1												
Б.2.Б.У.02	Учебная практика по формированию навыков социального взаимодействия	УК-3												
Б.2.Б.У.03	Учебная ознакомительная практика	ОПК-2	ОПК-3	УК-8										
Б.2.Б.У.04	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-2	ОПК-4	ПКВ-4										
Б3	Блок 3 Государственная итоговая аттестация	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПКВ-1 - ПКВ-7	УК-1 - УК-10							
Б.3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПКВ-1 - ПКВ-7	УК-1 - УК-10							
Ф	Факультативные дисциплины (модули)	УК-4												
Ф.01	Иностранный язык в сфере ИТ модуль 1	УК-4												
Ф.02	Иностранный язык в сфере ИТ модуль 2	УК-4												
Ф.03	Иностранный язык в сфере ИТ модуль 3	УК-4												