

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Дальневосточный федеральный университет" (ДВФУ) □
Школа естественных наук

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
учебной и
воспитательной
работе _____ А. Н. Шушин
" " _____ 20__ г.

План одобрен Ученым советом вуза

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Протокол №

по программе магистратуры

09.04.04

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Профиль: Программная инженерия систем искусственного интеллекта

Кафедра: Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2018

Образовательный стандарт _____ ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	проектная

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента организации
образовательной деятельности _____ / П. В. Кузьмин/

И.о. заместителя директора по УВР ШЕН _____ / С.Г. Красицкая/

Руководитель образовательной программы _____ / И. Л. Артемьева/

Наименование	Курс 2																Закрепленная кафедра		Компетенции		
	Сем. 3								Сем. 4								Код	Наименование			
	з.е.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль					
ИИИ (модули)																					
Английский язык для академических целей (English for academic purposes)																		142	Академический департамент английского языка	ОК-14; ОК-1; ОК-16; ОПК-4; ОК-7	
Модуль проектной деятельности и методологии	3	18	18	18											18	54					ОК-9; ОК-15; ОК-4; ОК-8; ОК-11; ОК-13; ОК-2; ОК-10; ОК-3; ОПК-3; ОПК-1; ОК-12; ОК-6; ОПК-6; ОПК-5; ОК-5; ОПК-2; ПК-1
Методология научных исследований в программной инженерии																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-12; ОК-2; ОК-6; ОПК-1; ОПК-3	
Теория систем и системный анализ																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-5; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6	
Моделирование при проектировании информационных систем	3	18	18	18											18	54			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-4; ОК-3; ОК-8; ОК-15; ОК-9
Философские проблемы естествознания																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-10; ОК-2; ОК-13; ОК-11; ПК-1	
	3	18	18	18											18	54					
ИИИ																					
Современные системы разработки программ	7	36	54	18											117	45					ОК-4; ПК-3; ПК 9; ПК 13; ПК 15; ПК 12; ПК 11; ПК 8
Объектно-ориентированное проектирование и паттерны программирования	4	18	36	18											45	45			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК 8; ПК 11; ПК 12
Параллельная обработка данных	3	18	18												72				105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-3; ПК 9
Современные языки и системы программирования																			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-4; ПК 8; ПК 15; ПК 13; ПК 9
Методы работы с языками и данными																					ПК-5; ПК-4; ПК 13; ПК 12; ПК 10
Методы анализа и обработки данных																			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-4; ПК-5
Разработка формальных языков и языковых процессоров																			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК 10; ПК 12; ПК 13
Информационные технологии	3	18			30	18									60						ОПК-2; ОК-4; ОПК-1; ПК-4; ПК-2
Основы аналитики больших объёмов данных																			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-4; ПК-2; ПК-4
Машинное обучение в системах искусственного интеллекта	3	18			30	18									60				105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	3	18	18	18											27	45					ОК-3; ОК-2; ПК-6; ПК 15; ПК 14; ПК 11
Проектирование, тестирование и верификация программных систем	3	18	18	18											27	45			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-3; ОК-2; ПК-6; ПК 15; ПК 14; ПК 11
Методы коллективной разработки и верификации программного обеспечения	3	18	18	18											27	45			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-3; ОК-2; ПК-6; ПК 15; ПК 14; ПК 11
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2																					ПК-3; ПК 15; ПК 8
Разработка виртуальных сред на основе методов искусственного интеллекта																			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-3; ПК 15; ПК 8
Инженерия клиент-серверных приложений																			105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-3; ПК 15; ПК 8
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	3	18	36	18											54						ПК-4; ПК-5
Методы интеллектуального анализа больших данных	3	18	36	18											54				105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-4; ПК-5
Специализированные пакеты моделирования	3	18	36	18											54				105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-4; ПК-5

Наименование	Курс 2														Закрепленная кафедра		Компетенции			
	Сем. 3							Сем. 4							Код	Наименование				
	з.е.	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4																				ПК-4; ПК 7; ПК 9
Обработка и визуализация больших объемов графических данных																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-4; ПК 7; ПК 9
Параллельные системы баз данных																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-4; ПК 7; ПК 9
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5																				ПК 7; ПК-4; ПК 14; ПК 9; ПК 8
Методы создания распределенных и корпоративных баз данных																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК 7; ПК-4; ПК 14; ПК 9; ПК 8
Моделирование и визуализация 3D моделей объектов																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК 7; ПК-4; ПК 14; ПК 9; ПК 8
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6																				ПК-5; ПК 13
Современные методы создания мультимедийных интерфейсов																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-5; ПК 13
Естественный язык в системах искусственного интеллекта																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-5; ПК 13
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7																				ПК-5
Нейросети в задачах цифрового анализа данных																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-5
Методы распознавания для цифровых баз данных																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-5
	16	90	108	54	30	18			258	90										
	19	108	126	72	30	18			276	144										

и, в том числе научно-исследовательская

исть

Учебная практика																				ПК-2; ПК 13; ПК 12; ПК 15; ПК 14; ПК 9; ПК 8; ПК 11; ПК 10
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-2; ПК 9; ПК 10; ПК 15; ПК 8; ПК 13; ПК 14; ПК 11; ПК 12
Научно-исследовательская работа	8				72				216											ПК-2; ПК-3; ПК 7; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК 9; ПК 8
Научно-исследовательская работа	5				36				144									105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК 7; ПК-6; ПК-5; ПК-4
Проектный семинар по методологии программной инженерии																		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК 9; ПК 8
Научно-исследовательский семинар по проблемам программной инженерии	3				36				72									105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК 7; ПК 9; ПК 8
Производственная практика										27					72	900				ОПК-2; ОПК-3; ОК-9; ОК-14; ОК-8; ПК-5; ПК-4; ПК-6; ПК-2; ПК-1; ПК 7; ПК-3; ПК 9; ПК 8; ПК 11; ПК 10; ПК 14; ПК 13; ПК 12; ПК 15
Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности										6					18	198		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК 10; ПК 11; ПК 8; ПК 9; ПК 14; ПК 15; ПК 12; ПК 13
Педагогическая										3					18	90		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-14; ОК-9; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-1
Производственная практика (научно-исследовательская работа)										4					18	126		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Преддипломная практика										14					18	486		105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ПК-2; ПК-1; ПК 7; ПК-3; ПК-6; ПК-5; ПК-4; ПК 9; ПК 10; ПК 14; ПК 8; ПК 13; ПК 15; ПК 11; ПК 12
	8				72				216	27					72	900				
	8				72				216	27					72	900				

ственная итоговая аттестация

Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты										6					9	171	36	105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-7; ОК-6; ОК-8; ОПК-1; ОК-9; ОК-5; ОК-15; ОК-16; ОК-14; ОК-12; ОК-13; ОК-4; ОК-10; ОК-3; ОК-1; ОК-2; ОК-11; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-5; ПК 7; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-5; ПК 14; ПК 15; ПК 11; ПК 10; ПК 8; ПК 9; ПК 13; ПК 12
										6					9	171	36			
										6					9	171	36			

ИВЫ

исть

Современная технология программирования	1	18								18								105	Прикладной математики, механики, управления и программного обеспечения	ОК-3; ПК 10; ПК 8
---	---	----	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-------------------

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	ОК
Б1.Б.01	Английский язык для академических целей (English for academic purposes)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	ОК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в программной инженерии	
Б1.Б.02.04	Философские проблемы естествознания	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование, тестирование и верификация программных систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы коллективной разработки и верификации программного обеспечения	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	ОК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.03	Моделирование при проектировании информационных систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование, тестирование и верификация программных систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы коллективной разработки и верификации программного обеспечения	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Современная технология программирования	
ОК-4	умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	ОК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.03	Моделирование при проектировании информационных систем	
Б1.В.01	Современные системы разработки программ	
Б1.В.01.03	Современные языки и системы программирования	
Б1.В.03	Информационные технологии	
Б1.В.03.01	Основы аналитики больших объемов данных	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.02	Теория систем и системный анализ	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	ОК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в программной инженерии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	ОК
Б1.Б.01	Английский язык для академических целей (English for academic purposes)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	ОК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.03	Моделирование при проектировании информационных систем	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.02(П)	Педагогическая	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

ОК-9	способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	ОК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.03	Моделирование при проектировании информационных систем	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.02(П)	Педагогическая	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	-
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.04	Философские проблемы естествознания	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-11	способность заниматься научными исследованиями	-
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.04	Философские проблемы естествознания	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-12	использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	-
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в программной инженерии	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-13	способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	-
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.04	Философские проблемы естествознания	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-14	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	-
Б1.Б.01	Английский язык для академических целей (English for academic purposes)	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.02(П)	Педагогическая	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-15	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	-
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.03	Моделирование при проектировании информационных систем	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-16	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	-
Б1.Б.01	Английский язык для академических целей (English for academic purposes)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в программной инженерии	
Б1.В.03	Информационные технологии	
Б1.В.03.02	Машинное обучение в системах искусственного интеллекта	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	ОПК

Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.02	Теория систем и системный анализ	
Б1.В.03	Информационные технологии	
Б1.В.03.02	Машинное обучение в системах искусственного интеллекта	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.02(П)	Педагогическая	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	ОПК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в программной инженерии	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.02(П)	Педагогическая	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	ОПК
Б1.Б.01	Английский язык для академических целей (English for academic purposes)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ОПК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.02	Теория систем и системный анализ	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6	способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.02	Теория систем и системный анализ	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	знанием основ философии и методологии науки	ПК
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	
Б1.Б.02.04	Философские проблемы естествознания	
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(Н)	Проектный семинар по методологии программной инженерии	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар по проблемам программной инженерии	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.02(П)	Педагогическая	
Б2.В.03.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-2	знанием методов научных исследований и владением навыками их проведения	ПК
Б1.В.03	Информационные технологии	
Б1.В.03.01	Основы аналитики больших объемов данных	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	

Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(Н)	Проектный семинар по методологии программной инженерии	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар по проблемам программной инженерии	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.02(П)	Педагогическая	
Б2.В.03.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-3	знанием методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.01	Современные системы разработки программ	
Б1.В.01.02	Параллельная обработка данных	
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка виртуальных сред на основе методов искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерия клиент-серверных приложений	
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(Н)	Проектный семинар по методологии программной инженерии	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар по проблемам программной инженерии	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	ПК
Б1.В.02	Методы работы с языками и данными	
Б1.В.02.01	Методы анализа и обработки данных	
Б1.В.03	Информационные технологии	
Б1.В.03.01	Основы аналитики больших объемов данных	
Б1.В.03.02	Машинное обучение в системах искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы интеллектуального анализа больших данных	
Б1.В.ДВ.03.02	Специализированные пакеты моделирования	
Б1.В.ДВ.04.01	Обработка и визуализация больших объемов графических данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Параллельные системы баз данных	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы создания распределенных и корпоративных баз данных	
Б1.В.ДВ.05.02	Моделирование и визуализация 3D моделей объектов	
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-5	владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	ПК
Б1.В.02	Методы работы с языками и данными	
Б1.В.02.01	Методы анализа и обработки данных	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы интеллектуального анализа больших данных	
Б1.В.ДВ.03.02	Специализированные пакеты моделирования	
Б1.В.ДВ.06.01	Современные методы создания мультимедийных интерфейсов	

Б1.В.ДВ.06.02	Естественный язык в системах искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.07.01	Нейросети в задачах цифрового анализа данных	
Б1.В.ДВ.07.02	Методы распознавания для цифровых баз данных	
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-6	пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование, тестирование и верификация программных систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы коллективной разработки и верификации программного обеспечения	
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК 7	знанием существующих методов разработки моделей профессиональной деятельности и формализации профессиональных задач	-
Б1.В.ДВ.04.01	Обработка и визуализация больших объемов графических данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Параллельные системы баз данных	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы создания распределенных и корпоративных баз данных	
Б1.В.ДВ.05.02	Моделирование и визуализация 3D моделей объектов	
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар по проблемам программной инженерии	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
Вид деятельности: проектная		
ПК 8	способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	-
Б1.В.01	Современные системы разработки программ	
Б1.В.01.01	Объектно-ориентированное проектирование и паттерны программирования	
Б1.В.01.03	Современные языки и системы программирования	
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка виртуальных сред на основе методов искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерия клиент-серверных приложений	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы создания распределенных и корпоративных баз данных	
Б1.В.ДВ.05.02	Моделирование и визуализация 3D моделей объектов	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(Н)	Проектный семинар по методологии программной инженерии	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар по проблемам программной инженерии	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

ФТД.В.01	Современная технология программирования	
ФТД.В.02	Основы серверного и сетевого программирования	
ПК 9	способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты	-
Б1.В.01	Современные системы разработки программ	
Б1.В.01.02	Параллельная обработка данных	
Б1.В.01.03	Современные языки и системы программирования	
Б1.В.ДВ.04.01	Обработка и визуализация больших объемов графических данных	
Б1.В.ДВ.04.02	Параллельные системы баз данных	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы создания распределенных и корпоративных баз данных	
Б1.В.ДВ.05.02	Моделирование и визуализация 3D моделей объектов	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.02(Н)	Проектный семинар по методологии программной инженерии	
Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар по проблемам программной инженерии	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК 10	способностью проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования	-
Б1.В.02	Методы работы с языками и данными	
Б1.В.02.02	Разработка формальных языков и языковых процессоров	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Современная технология программирования	
ПК 11	способностью проектировать сетевые службы	-
Б1.В.01	Современные системы разработки программ	
Б1.В.01.01	Объектно-ориентированное проектирование и паттерны программирования	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование, тестирование и верификация программных систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы коллективной разработки и верификации программного обеспечения	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Основы серверного и сетевого программирования	
ПК 12	способностью проектировать основные компоненты операционных систем	-
Б1.В.01	Современные системы разработки программ	
Б1.В.01.01	Объектно-ориентированное проектирование и паттерны программирования	
Б1.В.02	Методы работы с языками и данными	

Б1.В.02.02	Разработка формальных языков и языковых процессоров	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК 13	способностью проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных	-
Б1.В.01	Современные системы разработки программ	
Б1.В.01.03	Современные языки и системы программирования	
Б1.В.02	Методы работы с языками и данными	
Б1.В.02.02	Разработка формальных языков и языковых процессоров	
Б1.В.ДВ.06.01	Современные методы создания мультимедийных интерфейсов	
Б1.В.ДВ.06.02	Естественный язык в системах искусственного интеллекта	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК 14	способностью руководить коллективом разработчиков при разработке проектов информационных систем для автоматизации профессиональной деятельности	-
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование, тестирование и верификация программных систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы коллективной разработки и верификации программного обеспечения	
Б1.В.ДВ.05.01	Методы создания распределенных и корпоративных баз данных	
Б1.В.ДВ.05.02	Моделирование и визуализация 3D моделей объектов	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК 15	способностью проектировать программное обеспечение, имеющее встроенные средства адаптации к изменяемым условиям эксплуатации	-
Б1.В.01	Современные системы разработки программ	
Б1.В.01.03	Современные языки и системы программирования	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование, тестирование и верификация программных систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы коллективной разработки и верификации программного обеспечения	
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка виртуальных сред на основе методов искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерия клиент-серверных приложений	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03	Производственная практика	
Б2.В.03.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	
Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-13; ОК-11; ОК-2; ОПК-6; ОК-3; ОК-10; ОК-4; ОК-15; ОК-9; ОПК-5; ОК-8; ОК-5; ОК-14; ОК-16; ОПК-1; ОК-1; ОПК-2; ОК-12; ОК-6; ОПК-3; ОК-7; ОПК-4; ПК-4; ПК-3; ПК-6; ПК-5; ПК 7; ПК-2; ПК-1; ПК 9; ПК 14; ПК 10; ПК 13; ПК 12; ПК 11; ПК 8; ПК 15
Б1.Б	Базовая часть	ОПК-3; ОК-6; ОПК-1; ОК-5; ОПК-2; ОК-12; ОК-14; ОК-1; ОК-16; ОПК-4; ОК-7; ОПК-6; ОК-2; ОК-15; ОК-10; ОК-13; ОК-11; ОК-4; ОК-3; ОПК-5; ОК-9; ОК-8; ПК-1
Б1.Б.01	Английский язык для академических целей (English for academic purposes)	ОК-14; ОК-1; ОК-16; ОПК-4; ОК-7
Б1.Б.02	Модуль проектной деятельности и методологии	ОК-9; ОК-15; ОК-4; ОК-8; ОК-11; ОК-13; ОК-2; ОК-10; ОК-3; ОПК-3; ОПК-1; ОК-12; ОК-6; ОПК-6; ОПК-5; ОК-5; ОПК-2; ПК-1
Б1.Б.02.01	Методология научных исследований в программной инженерии	ОК-12; ОК-2; ОК-6; ОПК-1; ОПК-3
Б1.Б.02.02	Теория систем и системный анализ	ОК-5; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6
Б1.Б.02.03	Моделирование при проектировании информационных систем	ОК-4; ОК-3; ОК-8; ОК-15; ОК-9
Б1.Б.02.04	Философские проблемы естествознания	ОК-10; ОК-2; ОК-13; ОК-11; ПК-1
Б1.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОК-4; ОПК-2; ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК 7; ПК-4; ПК-5; ПК 15; ПК 12; ПК 10; ПК 9; ПК 8; ПК 11; ПК 13; ПК 14
Б1.В.01	Современные системы разработки программ	ОК-4; ПК-3; ПК 9; ПК 13; ПК 15; ПК 12; ПК 11; ПК 8
Б1.В.01.01	Объектно-ориентированное проектирование и паттерны программирования	ПК 8; ПК 11; ПК 12
Б1.В.01.02	Параллельная обработка данных	ПК-3; ПК 9
Б1.В.01.03	Современные языки и системы программирования	ОК-4; ПК 8; ПК 15; ПК 13; ПК 9
Б1.В.02	Методы работы с языками и данными	ПК-5; ПК-4; ПК 13; ПК 12; ПК 10
Б1.В.02.01	Методы анализа и обработки данных	ПК-4; ПК-5
Б1.В.02.02	Разработка формальных языков и языковых процессоров	ПК 10; ПК 12; ПК 13
Б1.В.03	Информационные технологии	ОПК-2; ОК-4; ОПК-1; ПК-4; ПК-2
Б1.В.03.01	Основы аналитики больших объемов данных	ОК-4; ПК-2; ПК-4
Б1.В.03.02	Машинное обучение в системах искусственного интеллекта	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-3; ОК-2; ПК-6; ПК 15; ПК 14; ПК 11
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование, тестирование и верификация программных систем	ОК-3; ОК-2; ПК-6; ПК 15; ПК 14; ПК 11
Б1.В.ДВ.01.02	Методы коллективной разработки и верификации программного обеспечения	ОК-3; ОК-2; ПК-6; ПК 15; ПК 14; ПК 11
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-3; ПК 15; ПК 8
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка виртуальных сред на основе методов искусственного интеллекта	ПК-3; ПК 15; ПК 8
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерия клиент-серверных приложений	ПК-3; ПК 15; ПК 8
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.01	Методы интеллектуального анализа больших данных	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Специализированные пакеты моделирования	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-4; ПК 7; ПК 9
Б1.В.ДВ.04.01	Обработка и визуализация больших объемов графических данных	ПК-4; ПК 7; ПК 9

	Б1.В.ДВ.04.02	Параллельные системы баз данных	ПК-4; ПК 7; ПК 9
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК 7; ПК-4; ПК 14; ПК 9; ПК 8
	Б1.В.ДВ.05.01	Методы создания распределенных и корпоративных баз данных	ПК 7; ПК-4; ПК 14; ПК 9; ПК 8
	Б1.В.ДВ.05.02	Моделирование и визуализация 3D моделей объектов	ПК 7; ПК-4; ПК 14; ПК 9; ПК 8
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-5; ПК 13
	Б1.В.ДВ.06.01	Современные методы создания мультимедийных интерфейсов	ПК-5; ПК 13
	Б1.В.ДВ.06.02	Естественный язык в системах искусственного интеллекта	ПК-5; ПК 13
	Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-5
	Б1.В.ДВ.07.01	Нейросети в задачах цифрового анализа данных	ПК-5
	Б1.В.ДВ.07.02	Методы распознавания для цифровых баз данных	ПК-5
Б2		Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-9; ОК-8; ОПК-2; ОК-14; ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-2; ПК-3; ПК 7; ПК-1; ПК-4; ПК 13; ПК 12; ПК 14; ПК 15; ПК 9; ПК 8; ПК 11; ПК 10
	Б2.В	Вариативная часть	ОК-9; ОК-8; ОПК-2; ОК-14; ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-2; ПК-3; ПК 7; ПК-1; ПК-4; ПК 13; ПК 12; ПК 14; ПК 15; ПК 9; ПК 8; ПК 11; ПК 10
	Б2.В.01	Учебная практика	ПК-2; ПК 13; ПК 12; ПК 15; ПК 14; ПК 9; ПК 8; ПК 11; ПК 10
	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-2; ПК 9; ПК 10; ПК 15; ПК 8; ПК 13; ПК 14; ПК 11; ПК 12
	Б2.В.02	Научно-исследовательская работа	ПК-2; ПК-3; ПК 7; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК 9; ПК 8
	Б2.В.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК 7; ПК-6; ПК-5; ПК-4
	Б2.В.02.02(Н)	Проектный семинар по методологии программной инженерии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК 9; ПК 8
	Б2.В.02.03(Н)	Научно-исследовательский семинар по проблемам программной инженерии	ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК 7; ПК 9; ПК 8
	Б2.В.03	Производственная практика	ОПК-2; ОПК-3; ОК-9; ОК-14; ОК-8; ПК-5; ПК-4; ПК-6; ПК-2; ПК-1; ПК 7; ПК-3; ПК 9; ПК 8; ПК 11; ПК 10; ПК 14; ПК 13; ПК 12; ПК 15
	Б2.В.03.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	ПК 10; ПК 11; ПК 8; ПК 9; ПК 14; ПК 15; ПК 12; ПК 13
	Б2.В.03.02(П)	Педагогическая	ОК-14; ОК-9; ОК-8; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-1
	Б2.В.03.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Б2.В.03.04(П)	Преддипломная практика	ПК-2; ПК-1; ПК 7; ПК-3; ПК-6; ПК-5; ПК-4; ПК 9; ПК 10; ПК 14; ПК 8; ПК 13; ПК 15; ПК 11; ПК 12
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-7; ОК-6; ОК-8; ОПК-1; ОК-9; ОК-5; ОК-15; ОК-16; ОК-14; ОК-12; ОК-13; ОК-4; ОК-10; ОК-3; ОК-1; ОК-2; ОК-11; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-5; ПК 7; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-5; ПК 14; ПК 15; ПК 11; ПК 10; ПК 8; ПК 9; ПК 13; ПК 12
	Б3.Б	Базовая часть	ОК-7; ОК-6; ОК-8; ОПК-1; ОК-9; ОК-5; ОК-15; ОК-16; ОК-14; ОК-12; ОК-13; ОК-4; ОК-10; ОК-3; ОК-1; ОК-2; ОК-11; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-5; ПК 7; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-5; ПК 14; ПК 15; ПК 11; ПК 10; ПК 8; ПК 9; ПК 13; ПК 12
	Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-7; ОК-6; ОК-8; ОПК-1; ОК-9; ОК-5; ОК-15; ОК-16; ОК-14; ОК-12; ОК-13; ОК-4; ОК-10; ОК-3; ОК-1; ОК-2; ОК-11; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-5; ПК 7; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-6; ПК-5; ПК 14; ПК 15; ПК 11; ПК 10; ПК 8; ПК 9; ПК 13; ПК 12
ФТД		Факультативы	ОК-3; ПК 11; ПК 10; ПК 8
	ФТД.В	Вариативная часть	ОК-3; ПК 11; ПК 10; ПК 8
	ФТД.В.01	Современная технология программирования	ОК-3; ПК 10; ПК 8
	ФТД.В.02	Основы серверного и сетевого программирования	ПК 8; ПК 11

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоёмкость	
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1	2			2							
			105	+	2		0	0	0	0	0	
Вид практики: Производственная практика												
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	2	2			2	2/3						
			105	+	2	2/3	0	0	0	0	0	
Преддипломная практика	2	2			9	1/3						
			105	+	9	1/3	0	0	0	0	0	
Практика по получению профессиональных умений и опыта проектной деятельности	2	2			4							
			105	+	4		0	0	0	0	0	
Педагогическая	2	2			2							
			105	+	2		0	0	0	0	0	
Итого по факту					20							
Итого по плану					20							

		Итого						Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	
					Мин.	Макс.	Факт							
	Итого (с факультативами)				116	136	122	60	29	31	62	29	33	
	Итого по ОП (без факультативов)				114	126	120	60	29	31	60	27	33	
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	47.7%	60	63	63	44	23	21	19	19		
Б1.Б	Базовая часть				15	21	19	16	10	6	3	3		
Б1.В	Вариативная часть				42	45	44	28	13	15	16	16		
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	48	54	51	16	6	10	35	8	27	
Б2.В	Вариативная часть				48	54	51	16	6	10	35	8	27	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6	
ФТД	Факультативы				2	10	2				2	2		
ФТД.В	Вариативная часть				2	10	2				2	2		
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					28.07%							
		в интерактивной форме					36.7%							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53		-	54	52	-	53	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					42.8		-	42	36	-	48	
		в период гос. экзаменов							-			-		
		Контактная работа					18.3		-	17.1	18	-	19.8	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							4	2	2	4	3	1
		ЗАЧЕТЫ (За)							10	5	5	3	3	
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)							1		1	1	1	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)							1	1				