

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6 от 30.06.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

01.04.04

01.04.04 Прикладная математика

Программа магистратуры: Математическое и программное обеспечение обработки информации в технике, экономике и управлении

Кафедра: Прикладная математика и информатика

Факультет: информационных систем и технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт № 15 от 10.01.2018

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	Дата
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.001	ПРОГРАММИСТ	30635	18.12.2013
06.014	МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	34714	14.11.2014
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	34847	24.11.2014

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ

/ Горбачев И.В./

Начальник УЛАКО

/ Тамьяров А.В./

Начальник методического отдела УЛАКО

/ Матвеева Е.В./

Декан

/ Святлов К.В./

Зав. кафедрой

/ Крашенинников В.Р./

Руководитель магистерской программы

/ Крашенинников В.Р./

Руководитель производственной практики

/ Семенова О.Н./



План Учебный план магистратуры '01.04.04_оян_2020.plx'; код направления 01.04.04; программа магистратуры : Математическое и программное обеспечение обработки информации и

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		Итого акад. часов							Курс 1										Курс 2										Зачет	Лекция					
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Реферат	РРР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт. роль	з.е.	Лек	Лаб			Пр	СР	Конт. роль	Код	
Блок 1. Дисциплины (модули)										63	63		2268	2268	640	1205	423	21	40	32	136	413	135	22	56	96	64	414	162	20	40	80	96	378	126										
Обязательная часть										35	35		1260	1260	368	667	225	13	24	32	72	277	63	12	24	16	64	220	108	10	24	48	64	170	54										
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык		1			1		3	3	36	108	108	32	67	9	3				32	67	9																						2
+	Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники		1			1		3	3	36	108	108	24	75	9	3	8			16	75	9																						1
+	Б1.О.03	Логика и архитектура вычислительных сред		1					3	3	36	108	108	32	67	9	3	8	16	8	67	9																							10
+	Б1.О.04	Специальные методы обработки изображений	1				1		4	4	36	144	144	40	68	36	4	8	16	16	68	36																							10
+	Б1.О.05	Математические модели физических систем	2					2	4	4	36	144	144	40	68	36							4	8			32	68	36																10
+	Б1.О.06	Асимптотический анализ	2						4	4	36	144	144	24	84	36							4	8			16	84	36																10
+	Б1.О.07	Статистические методы прогнозирования	2				2		4	4	36	144	144	40	68	36							4	8	16	16	68	36																10	
+	Б1.О.08	Статистические методы обработки сигналов	3				3		5	5	36	180	180	56	88	36										16	16	68	36																10
+	Б1.О.09	Моделирование бизнес-процессов		3				3	3	3	36	108	108	40	59	9														5	8	16	32	88	36										10
+	Б1.О.10	Защита информации		3				3	2	2	36	72	72	40	23	9														2	8	16	16	23	9										10
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									28	28		1008	1008	272	538	198	8	16		64	136	72	10	32	80		194	54	10	16	32	32	208	72											
+	Б1.В.01	Принципы построения математических моделей	1					1	4	4	36	144	144	40	68	36	4	8			32	68	36																						10
+	Б1.В.02	Параллельное и распределенное программирование		2				2	3	3	36	108	108	48	51	9							3	16	32		51	9																	10
+	Б1.В.03	Статистический контроль и управление процессами	3				3		5	5	36	180	180	40	104	36														5	8	16	16	104	36										10
+	Б1.В.04	Интеллектуальные системы	3				3		5	5	36	180	180	40	104	36														5	8	16	16	104	36										10
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1					1	4	4		144	144	40	68	36	4	8			32	68	36							5	8	16	16	104	36										10
+	Б1.В.ДВ.01.01	Спекурс финансовой математики	1					1	4	4	36	144	144	40	68	36	4	8			32	68	36																					10	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Актуарная математика	1					1	4	4	36	144	144	40	68	36	4	8			32	68	36																					10	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2					2	2		72	72	24	39	9							2	8	16		39	9																	10
+	Б1.В.ДВ.02.01	Теория планирования эксперимента		2					2	2	36	72	72	24	39	9							2	8	16		39	9																	10
-	Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории рисков в технике и экономике		2					2	2	36	72	72	24	39	9							2	8	16		39	9																	10
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	2					2	5	5		180	180	40	104	36							5	8	32		104	36																	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Автоматизация проектной деятельности	2					2	5	5	36	180	180	40	104	36							5	8	32		104	36																	10
-	Б1.В.ДВ.03.02	CASE-технологии и управление процессами	2					2	5	5	36	180	180	40	104	36							5	8	32		104	36																	10
Блок 2. Практика									51	51		1836	1836		1791	45	5				171	9	12					405	27	10															
Обязательная часть									27	27		972	972		927	45	5				171	9	12					405	27	10															
+	Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			2				3	3	36	108	108		99	9							3				99	9																	10
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа		12	3				21	21	36	756	756		729	27	5				171	9	6				207	9	10																10
+	Б2.О.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			2				3	3	36	108	108		99	9							3					99	9																10
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									24	24		864	864		864																														
+	Б2.В.01(П)	Преддипломная практика			4				24	24	36	864	864		864																													10	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация									6	6		216	216		216																														
+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							6	6	36	216	216		216																														10
ФТД. Факультативные дисциплины									2	2		72	72	32	22	18							1	16				11	9	1	16														
+	ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы		2					1	1	36	36	36	16	11	9							1	16				11	9																6
+	ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности		3					1	1	36	36	36	16	11	9														1	16														27

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3								Неделя	Контроль	Семестр 4								Неделя	Контроль	Итого за курс								Каф.	Семестр	
				Всего	Академических часов						з.е.			Всего	Академических часов						з.е.			Всего	Академических часов						з.е.			
					Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль					Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль					Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				
ИТОГО (с факультативами)				1116							31	19 5/6		1080							30	20		2196							61	39 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30			1080							30			2160							60			
ОП, факультативы (в период ТО)				61.4																				30.7										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				36																				18										
				13.7																				6.9										
Аудиторная нагрузка				13.7																		6.9												
Контактная работа				13.7																		6.9												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1116	232	56	80	96	740	144	31	ТО: 15 5/6 Э: 4								ТО: 3:		1116	232	56	80	96	740	144	31	ТО: 15 5/6 Э: 4				
1	Б1.О.08	Статистические методы обработки сигналов	Эк КП	180	56	8	16	32	88	36	5										Эк КП	180	56	8	16	32	88	36	5		10	3		
2	Б1.О.09	Моделирование бизнес-процессов	За РГР	108	40	8	16	16	59	9	3											За РГР	108	40	8	16	16	59	9		3		10	3
3	Б1.О.10	Защита информации	За РГР	72	40	8	16	16	23	9	2											За РГР	72	40	8	16	16	23	9		2		10	3
4	Б1.В.03	Статистический контроль и управление процессами	Эк КР	180	40	8	16	16	104	36	5											Эк КР	180	40	8	16	16	104	36		5		10	3
5	Б1.В.04	Интеллектуальные системы	Эк Реф	180	40	8	16	16	104	36	5											Эк Реф	180	40	8	16	16	104	36		5		10	3
6	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	360					351	9	10											ЗаО	360					351	9		10		10	123
7	ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности	За	36	16	16			11	9	1											За	36	16	16			11	9		1		27	3
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(3) ЗаО КП КР Реф РГР(2)										Эк(3) За(3) ЗаО КП КР Реф РГР(2)										Эк(3) За(3) ЗаО КП КР Реф РГР(2)											
ПРАКТИКИ		(План)											864					864	24	16		864					864	24	16					
Б2.В.01(П)		Преддипломная практика										ЗаО	864					864	24	16	ЗаО	864					864	24	16					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)											216					216	6	4		216					216	6	4					
Б3.01		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы											216					216	6	4		216					216	6	4					
КАНИКУЛЫ											5/6									9 1/6									10					

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
B1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
B1.O	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
B1.O.01	Деловой иностранный язык	УК-4
B1.O.02	Философские проблемы науки и техники	УК-1; УК-5; УК-6
B1.O.03	Логика и архитектура вычислительных сред	ОПК-3
B1.O.04	Специальные методы обработки изображений	ОПК-2
B1.O.05	Математические модели физических систем	ОПК-1; ОПК-2
B1.O.06	Асимптотический анализ	ОПК-2
B1.O.07	Статистические методы прогнозирования	ОПК-2
B1.O.08	Статистические методы обработки сигналов	ОПК-2
B1.O.09	Моделирование бизнес-процессов	УК-2; УК-3; ОПК-1
B1.O.10	Защита информации	ОПК-3
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-3; ПК-2; ПК-1
B1.B.01	Принципы построения математических моделей	ПК-3
B1.B.02	Параллельное и распределенное программирование	ПК-1
B1.B.03	Статистический контроль и управление процессами	ПК-2
B1.B.04	Интеллектуальные системы	ПК-1
B1.B.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.Б.ДВ.1	ПК-3
B1.B.ДВ.01.01	Спецкурс финансовой математики	ПК-3
B1.B.ДВ.01.02	Актuarная математика	ПК-3
B1.B.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.Б.ДВ.2	ПК-2
B1.B.ДВ.02.01	Теория планирования эксперимента	ПК-2
B1.B.ДВ.02.02	Основы теории рисков в технике и экономике	ПК-2
B1.B.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.Б.ДВ.3	ПК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.03.01	Автоматизация проектной деятельности	ПК-1; ПК-2
B1.B.ДВ.03.02	CASE-технологии и управление процессами	ПК-2; ПК-1
B2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-3
B2.O	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
B2.O.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-1; ОПК-2
B2.O.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
B2.O.03(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-3
B2.B.01(П)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-3
B3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-2
B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-2
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-3
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы	УК-3
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности	УК-1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.001	ПРОГРАММИСТ	ПК-1	
D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ПК-1	Высшее образование Повышение квалификации
D/03.6	Проектирование программного обеспечения	ПК-1	
ТД.1	Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения	ПК-1	
ТД.2	Проектирование структур данных	ПК-1	
ТД.3	Проектирование баз данных	ПК-1	
ТД.4	Проектирование программных интерфейсов	ПК-1	
ТД.5	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач	ПК-1	
У.1	Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	ПК-1	
У.2	Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	ПК-1	
У.3	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами	ПК-1	
Зн.1	Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения	ПК-1	
Зн.2	Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения	ПК-1	
Зн.3	Методы и средства проектирования программного обеспечения	ПК-1	
Зн.4	Методы и средства проектирования баз данных	ПК-1	
Зн.5	Методы и средства проектирования программных интерфейсов	ПК-1	
06.014	МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ	ПК-2	
A	Управление ресурсами ИТ	ПК-2	Высшее образование - специалитет, магистратура Рекомендуется повышение квалификации по программам управления персоналом, управления бюджетом, управления ИТ, управления ресурсами (компонентами) ИТ
A/01.6	Управление качеством ресурсов ИТ	ПК-2	
ТД.1	Формирование целей, приоритетов и ограничений управления качеством ресурсов ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей	ПК-2	
ТД.2	Организация работы персонала и выделение ресурсов для управления качеством ресурсов ИТ	ПК-2	
ТД.3	Контроль качества ресурсов ИТ	ПК-2	
ТД.4	Анализ качества ресурсов ИТ, целей, приоритетов и ограничений управления качеством ресурсов ИТ	ПК-2	
У.1	Контролировать качество ресурсов ИТ	ПК-2	
У.2	Определять соответствие качества ресурсов ИТ потребностям	ПК-2	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
У.3	Формировать целевое качество ресурсов ИТ и контролировать его достижение	ПК-2	
Зн.1	Стандарты и методики оценки качества	ПК-2	
Зн.2	Стандарты и методики оценки качества ресурсов ИТ, управления активами ИТ и конфигурациями ИТ	ПК-2	
Зн.3	Способы определения потребностей в уровне качества ресурсов ИТ	ПК-2	
Др.1	Лидерские качества	ПК-2	
Др.2	Организаторские и коммуникационные способности	ПК-2	
А/04.6	Управление изменениями ресурсов ИТ	ПК-2	
ТД.1	Инициирование выявления потребностей в изменениях ресурсов ИТ и мотивация их выявления	ПК-2	
ТД.2	При выявлении потребностей инициирование и планирование изменения ресурсов ИТ	ПК-2	
ТД.3	Организация процесса управления изменениями ресурсов ИТ, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов	ПК-2	
ТД.4	Утверждение (отклонение) изменения ресурсов ИТ	ПК-2	
ТД.5	Формирование системы оценки процесса управления изменениями ресурсов ИТ, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки	ПК-2	
У.1	Выявлять потребности в изменениях ресурсов ИТ и работать с пользователями и заказчиками для их выявления	ПК-2	
У.2	Управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями ресурсов ИТ	ПК-2	
У.3	Оптимизировать процесс управления ресурсами ИТ	ПК-2	
Зн.1	Стандарты и методики управления изменениями ресурсов ИТ	ПК-2	
Зн.2	Методики управления процессами ИТ	ПК-2	
Др.1	Лидерские качества	ПК-2	
Др.2	Организаторские и коммуникационные способности	ПК-2	
06.017	РУКОВОДИТЕЛЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	ПК-3; ПК-1	
А	Непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	ПК-3; ПК-1	Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
А/01.6	Руководство разработкой программного кода	ПК-3; ПК-1	
ТД.1	Распределение задач на разработку между исполнителями	ПК-1	
ТД.2	Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов	ПК-1	
ТД.3	Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов	ПК-1	
ТД.4	Оценка качества и эффективности программного кода	ПК-1	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
ТД.5	Принятие управленческих решений по изменению программного кода	ПК-1	
ТД.6	Редактирование программного кода	ПК-3; ПК-1	
ТД.7	Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий	ПК-1	
У.1	Использовать методы и приемы формализации задач	ПК-3; ПК-1	
У.2	Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	ПК-3; ПК-1	
У.3	Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов	ПК-3; ПК-1	
У.4	Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях	ПК-1	
У.5	Писать программный код на выбранном языке программирования	ПК-1	
У.6	Использовать выбранную среду программирования	ПК-1	
У.7	Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода	ПК-1	
У.8	Применять лучшие мировые практики оформления программного кода	ПК-1	
У.9	Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры	ПК-1	
У.10	Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий	ПК-1	
Зн.1	Методы и приемы формализации задач	ПК-3; ПК-1	
Зн.2	Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач	ПК-1	
Зн.3	Программные продукты для графического отображения алгоритмов	ПК-1	
Зн.4	Стандартные алгоритмы и области их применения	ПК-1	
Зн.5	Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке	ПК-1	
Зн.6	Языки формализации функциональных спецификаций	ПК-1	
Зн.7	Методологии разработки программного обеспечения	ПК-1	
Зн.8	Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов	ПК-3; ПК-1	
Зн.9	Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	ПК-1	
Зн.10	Технологии программирования	ПК-1	
Зн.11	Особенности выбранной среды программирования	ПК-1	
Зн.12	Методы принятия управленческих решений	ПК-3; ПК-1	
Зн.13	Основные принципы и методы управления персоналом	ПК-1	
Зн.14	Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода	ПК-1	
Др.1	Рекомендуется получение профессиональных сертификатов в области разработки программного обеспечения	ПК-1	