

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 27.06.2024 15:23:18  
 Уникальный программный ключ:  
 c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e7232a3a2

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 "Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)"

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки: 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Программная инженерия  
 передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и программной инженерии

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

СОГЛАСОВАНО

Директор передовой инженерной школы радиолокации,  
 радионавигации и программной инженерии

М. А. Кудров

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				часов								Курсовые и контрольные работы	часов в неделю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, уклады, и т.п.)	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.	лб.	см.	лк.									лб.	см.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22									
<b>M.1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>																													
M.1.1	Иностранные языки					180	120		120		60			4					180	4	4									
						90	60		60		30			2		4			90	2	2									
						90	60		60		30			2			4		90	2	2									
	<b>Гуманитарный и социальный цикл</b>					165	60	60			105	60		4					225	5	5									
	<b>Модуль 1 (1 из списка)</b>					60	30	30			30	30		2					90	2	2									
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1				60	30	30			30	30		2	2				90	2	2									
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.4	Логика и аргументация	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1				60	30				30	30		2					90	2	2									
	<b>Модуль 2 (1 из списка)</b>					105	30	30			75	30		2					135	3	3									
M.1.14	Быть зрителем	2				105	30				75	30		2					135	3	3									
M.1.15	Введение в когнитивные науки	2				105	30				75	30		2					135	3	3									
M.1.16	Модельное мышление и его применение	2				105	30				75	30		2					135	3	3									
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность	2				105	30				75	30		2					135	3	3									
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники	2				105	30				75	30		2					135	3	3									
M.1.19	Современное естествознание и философия науки	2				105	30	30			75	30		2		2			135	3	3									
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино	2				105	30				75	30		2					135	3	3									

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								Защ. единицы										
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								ВСЕГО ЧАСОВ	Всего	Базовые	Вариативные				
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс									
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																									
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	л.к.	л.б.	с.м.	19
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2						105	30					75	30	2													135	3	3	
<b>Факультетские дисциплины</b>									420	240	150		90		180	30														450	10		10
M.1.B.1	Управление исследованиями и разработками						3		90	30	30				60												2			90	2		2
M.1.B.2	Инженерный практикум								135	90			90		45															135	3		3
						1			45	30			30		15				2											45	1		1
							2		45	30			30		15											2				45	1		1
								3	45	30			30		15											2				45	1		1
<b>Блок 1 (1 дисциплина из списка)</b>									195	120	120				75	30														225	5		5
M.1.B.3	Программная инженерия с использованием C++																																
							1		90	60					30															90	2		2
			2						105	60					45	30														135	3		3
M.1.B.4	Программирование на языке Python								195	120	120				75	30														225	5		5
							1		90	60	60				30				4											90	2		2
			2						105	60	60				45	30					4									135	3		3
<b>Специализация (по выбору студента)</b>																																	
	Специализация 1 Системы обработки информации и управления (институт аэромеханики и летательной техники)								4 050	510	315	30	165	3 060	480	180	1													4 230	94	68	26
	в том числе производственная практика								3 060					3 060																3 060	68	68	
	Специализация 2 Информационные технологии, численное и имитационное моделирование (кафедра технологий проектирования сложных технических систем)								4 170	420	270	30	120	3 375	375	60	1													4 230	94	75	19
	в том числе производственная практика								3 375					3 375																3 375	75	75	
	Специализация 3 Цифровизация и моделирование технологий подготовки нефти и газа (кафедра фундаментальных основ газового дела)								4 170	540	270	30	240	3 240	390	60														4 230	94	72	22
	в том числе производственная практика								3 240					3 240																3 240	72	72	
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>																																
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						3		105						105	30														135	3	3	
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						4		150						150	30														180	4	4	

И.о. начальника учебного управления      Т. Ф. Артеменко



№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч а с о в									Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы										
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные			
										Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы		1 курс				2 курс						
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.	1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																				
1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера	2							105	30					75	30	2									135	3	3	
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета	2							105	30					75	30	2										135	3	3
M.1.23	Пространство и время в искусстве	2							105	30					75	30	2										135	3	3
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире	2							105	30					75	30	2										135	3	3
	<b>Факультетские дисциплины</b>								420	240	150		90		180	30											450	10	10
M.1.B.1	Управление исследованиями и разработками						3		90	30	30				60							2					90	2	2
M.1.B.2	Инженерный практикум								135	90			90		45												135	3	3
						1			45	30			30		15				2								45	1	1
							2		45	30			30		15							2					45	1	1
							3		45	30			30		15							2					45	1	1
	<b>Блок 1 (1 дисциплина из списка)</b>								195	120	120				75	30											225	5	5
M.1.B.3	Программная инженерия с использованием C++								90	60					30												90	2	2
						1			105	60					45	30											135	3	3
M.1.B.4	Программирование на языке Python								195	120	120				75	30											225	5	5
						1			90	60	60				30							4					90	2	2
									105	60	60				45	30							4				135	3	3
	<b>Профильные дисциплины</b>								990	510	315	30	165		480	180	1						4				1 170	26	26
M.1.B.5	Вычислительные методы в механике								195	120	60		60		75	30											225	5	5
						-1			90	60	30		30		30				2	2						90	2	2	
									105	60	30		30		45	30										135	3	3	
M.1.B.6	Интеллектуальные системы управления полетом	2							195	90	60		30		105	30											225	5	5
						1			90	45	30		15		45				2	1						90	2	2	
									105	45	30		15		60	30							2				135	3	3
M.1.B.7	Техника и методика автоматизированного проектирования	2							60	30	30				30	30											90	2	2
									60	30	30				30	30											90	2	2
M.1.B.8	Метод конечных элементов в задачах вычислительной аэродинамики	2							60	30			30		30	30											90	2	2
M.1.B.9	Основы аэронавигации								90	60	45		15		30												90	2	2
						-1			45	30	30				15				2							45	1	1	
									45	30	15		15		15												45	1	1
M.1.B.10	Математические методы планирования и интерпретации эксперимента								150	60	60				90	30											180	4	4
						1			90	30	30				60				2								90	2	2
									60	30	30				30	30											90	2	2
M.1.B.11	Нейросетевые технологии и робастная оптимизация в задачах аэродинамики						3		135	60		30	30		75												135	3	3
M.1.B.12	Информационно-измерительные системы								105	60	60				45	30											135	3	3
						-1			45	30	30				15				2								45	1	1
									60	30	30				30	30											90	2	2
M.2	<b>Практика</b>								3 060					3 060													3 060	68	68
M.2.1	<b>Производственная практика</b>								3 060					3 060													3 060	68	68
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа								3 060					3 060													3 060	68	68
						1			540					540													540	12	12
							2		315					315													315	7	7
							3		1 035					1 035													1 035	23	23
							4		1 170					1 170													1 170	26	26
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								255						255	60											315	7	7
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		3					3	105						105	30											135	3	3

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Государственная аттестация	Ч А С О В								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены					Дифф. зачеты ("-" - простые)				Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные			
		1 2 3 4					1 2 3 4					Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия		Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс					2 курс						
		1 2 3 4					1 2 3 4													1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.			3 сем. 15 нед.				4 сем. 15 нед.		
		лк.	лб.	см.			лк.	лб.	см.											лк.	лб.	см.			лк.				лб.	см.	
1	2	3	4	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22							
М.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			4				4	150						150	30									180	4	4				
Ф.1	<b>Факультативы</b>								1 470	645	270	60	315		825	60	6									1 530	34		34		
Ф.1.В.1	Военная подготовка	1	2				-2		435	225	90	60	75		210	60		3	2	2	3	2	3			495	11		11		
Ф.1.В.2	Продуктовая аналитика				1				180	120	60		60		60											180	4		4		
						2			90	60	30		30		30			2		2						90	2		2		
Ф.1.В.3	Современные средства быстрой разработки					2			90	60	30		30		30						2	2				90	2		2		
						-1			270	90	30		60		180		2	2								270	6		6		
						-1			135	45	15		30		90		1	1	1	2						135	3		3		
Ф.1.В.4	Профессиональная разработка на Python					-2			135	45	15		30		90		1				1	2				135	3		3		
						-1			270	90	30		60		180		2	2								270	6		6		
						-1			135	45	15		30		90		1	1	1	2						135	3		3		
Ф.1.В.5	Продвинутые методы машинного обучения					-2			135	45	15		30		90		1				1	2				135	3		3		
						-1			270	90	30		60		180		2	2								270	6		6		
						-2			135	45	15		30		90		1	1			1	2				135	3		3		
Ф.1.В.6	Полунатурное моделирование и виртуальная реальность					2			45	30	30				15					2						45	1		1		
ИТОГО:		Количество экзаменов и зачетов				Обяз.	Распределение часов по видам занятий								9	Распределение аудиторных часов в неделю по семестрам				5 400	Всего зачетных единиц										
		Экзамены					Зачеты												Всего часов												
	Фиксированные (без ГИА)	1	8				9	4	4	1	5 070	930	525	30		375	3 060	1 080	330		25	29	8		120	84	36				
	Факультативы	1	1				4	6			1 470	645	270	60		315		825	60		20	23			34						
ГИА			1	1																											
							Распределение часов контактной работы по годам и семестрам								1 869																
							1 666									203															
							765									901				169				34							
							Распределение зачетных единиц по годам и семестрам																								
							58								62																
							27								31				32				30								

И.о. начальника учебного управления

Т. Ф. Артеменко

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Квалификация Магистр

Год набора 2024

Нормативный срок обучения 2 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

А. А. Воронов

**Направление подготовки: 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника**

**Направленность (профиль): Программная инженерия  
передовая инженерная школа радиолокации, радионавигации и  
программной инженерии  
кафедра технологий проектирования сложных технических систем**

**СОГЛАСОВАНО**

Директор передовой инженерной школы радиолокации,  
радионавигации и программной инженерии

М. А. Кудров

**Специализация: Информационные технологии, численное и имитационное моделирование**

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам			Ч А С О В									Курсовые и контрольные работы	Ч А С О В В Н Е Д Е Л Ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы					
		Экзамены			Дифф. зачеты ("-" - простые)			Государственная аттестация	Всего на обучение	ИЗ НИХ						Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные							
										1 курс		2 курс			1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.					4 сем. 15 нед.					
		1	2	3	4	1	2	3	4	Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия (семинары, упражнения и т.п.)		Практики	Самостоятельная работа	Часов на подготовку и сдачу экзаменов	лк.	лб.	см.	лк.	лб.		см.	лк.	лб.	см.	лб.	см.
		1	2	3	4	1	2	3	4																				
1	2	3			4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
M.1	Дисциплины (модули)							1 560	840	480	30	330		720	150	9										1 710	38	9	29
M.1.1	Иностранные языки							180	120			120		60		4										180	4	4	
								90	60			60		30		2		4								90	2	2	
							2	90	60			60		30		2			4							90	2	2	
	Гуманитарный и социальный цикл							165	60	60				105	60	4										225	5	5	
	Модуль 1 (1 из списка)							60	30	30				30	30	2										90	2	2	
M.1.2	Язык, цивилизация и мышление: связи и разрывы	1						60	30	30				30	30	2	2									90	2	2	
M.1.3	Перформативность кино/театра. Мейнстрим и артхаус	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.4	Логика и аргументация	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.5	Философия, история и методология естествознания	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.6	Азбука чтения. Кванты смеха	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.7	Архаические мифологии и европейская рациональность	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.8	Искусство и международный арт-рынок	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.9	Назад в будущее! История технических фантазий от античности до советского периода	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.10	Научно-методический семинар "Фронтиры гуманитарного знания"	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.11	Педагогический дизайн электронных курсов	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.12	Романтики и реалисты: их пространство, время, цели, мечты, любовь, дружба, триумф и трагедия	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
M.1.13	Философия и культура здорового образа жизни	1						60	30					30	30	2										90	2	2	
	Модуль 2 (1 из списка)							105	30	30				75	30	2										135	3	3	
M.1.14	Быть зрителем		2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.15	Введение в когнитивные науки		2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.16	Модельное мышление и его применение		2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.17	Христианское богословие и современная физика: история и современность		2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.18	XXI век: новые границы и смыслы взаимодействия человека и техники		2					105	30					75	30	2										135	3	3	
M.1.19	Современное естествознание и философия науки		2					105	30	30				75	30	2			2							135	3	3	
M.1.20	Визуальная культура России. Каноны и актуальные концепты кино		2					105	30					75	30	2										135	3	3	

№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Ч а с о в в н е д е л ю				ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них							Распределение по курсам и семестрам				Всего	Базовые	Вариативные
												Всего аудиторных занятий	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа		Часы на подготовку и сдачу экзаменов	Курсовые и контрольные работы	1 курс				
		1 сем. 15 нед.	2 сем. 15 нед.	3 сем. 15 нед.	4 сем. 15 нед.																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера	2				105	30				75	30	2					135	3	3					
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета	2				105	30				75	30	2					135	3	3					
M.1.23	Пространство и время в искусстве	2				105	30				75	30	2					135	3	3					
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире	2				105	30				75	30	2					135	3	3					
	<b>Факультетские дисциплины</b>					555	300	150	30	120	255	30	1					585	13		13				
M.1.B.1	Нейросетевые технологии и робастная оптимизация в задачах аэродинамики				3	135	60		30	30	75		1			2	2	135	3		3				
M.1.B.2	Управление исследованиями и разработками				3	90	30	30			60					2		90	2		2				
M.1.B.3	Инженерный практикум					135	90			90	45							135	3		3				
				1		45	30			30	15				2			45	1		1				
				2		45	30			30	15					2		45	1		1				
				3		45	30			30	15					2		45	1		1				
	<b>Блок 1 (1 дисциплина из списка)</b>					195	120	120			75	30						225	5		5				
M.1.B.4	Программная инженерия с использованием C++																								
				1		90	60				30							90	2		2				
		2				105	60				45	30						135	3		3				
M.1.B.5	Программирование на языке Python					195	120	120			75	30						225	5		5				
				1		90	60	60			30			4				90	2		2				
		2				105	60	60			45	30				4		135	3		3				
	<b>Профильные дисциплины</b>					660	360	270		90	300	60						720	16		16				
	<b>Профильные дисциплины</b>					660	360	270		90	300	60						720	16		16				
M.1.B.6	Информационная безопасность				2	135	75	45		30	60					3	2	135	3		3				
M.1.B.7	Управление жизненным циклом				1	90	60	60			30			4				90	2		2				
M.1.B.8	Радиоэлектронная борьба	2				150	75	45		30	75	30				3	2	180	4		4				
M.1.B.9	Системы вооружения противовоздушной и противоракетной обороны	1				105	60	30		30	45	30		2	2			135	3		3				
M.1.B.10	Аналитические методы синтеза цифровых следящих систем					180	90	90			90							180	4		4				
				1		90	45	45			45			3				90	2		2				
				2		90	45	45			45					3		90	2		2				
M.2	<b>Практика</b>					3 375					3 375							3 375	75		75				
M.2.1	<b>Производственная практика</b>					3 375					3 375							3 375	75		75				
M.2.1.1	Научно-исследовательская работа					3 375					3 375							3 375	75		75				
				1		540					540							540	12		12				
				2		405					405							405	9		9				
				3		1 260					1 260							1 260	28		28				
				4		1 170					1 170							1 170	26		26				
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>					255					255	60						315	7		7				
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				3	105					105	30						135	3		3				
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				4	150					150	30						180	4		4				
Ф.1	<b>Факультативы</b>					1 425	615	240	60	315	810	60	6					1 485	33		33				
Ф.1.B.1	Военная подготовка	1	2		-2	435	225	90	60	75	210	60		3	2	2	3	2	3		11				
Ф.1.B.2	Продуктовая аналитика					180	120	60		60	60							180	4		4				
				1		90	60	30		30	30			2	2			90	2		2				
				2		90	60	30		30	30					2	2	90	2		2				
Ф.1.B.3	Современные средства быстрой разработки					270	90	30		60	180		2					270	6		6				
				-1		135	45	15		30	90		1	1	2			135	3		3				
				-2		135	45	15		30	90		1		1	2		135	3		3				





№ по порядку	Наименование дисциплин, практик, ГИА	Форма итогового контроля по семестрам				Ч а с о в								Курсовые и контрольные работы	Ч а с о в в н е д е л ю								ВСЕГО ЧАСОВ	Зач.единицы						
		Экзамены				Дифф. зачеты ("-" - простые)				Государственная аттестация	Всего на обучение	из них						Распределение по курсам и семестрам								Всего	Базовые	Вариативные		
												Всего аудиторных занятий	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары, управл. и т.п.	Практики	Самостоятельная работа	Часы на подготовку и сдачу экзаменов	1 курс				2 курс						
		1 сем. 15 нед.		2 сем. 15 нед.		3 сем. 15 нед.		4 сем. 15 нед.																						
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	
M.1.21	Изобрети это! История технологий и изобретений от колеса до квантового компьютера		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.22	История математики и информатики: от абака до интернета		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.23	Пространство и время в искусстве		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
M.1.24	Речевая агрессия и вежливость: коммуникация в меняющемся мире		2						105	30					75	30	2									135	3	3		
	<b>Факультетские дисциплины</b>								1 350	780	420	30	330		570	90										1 440	32	32		
M.1.25	<b>Профильные дисциплины</b>								930	540	270	30	240		390	60										990	22	22		
M.1.B.1	Управление и мониторинг выбросов парниковых газов на объектах нефтегазодобычи					1			90	60	60				30											90	2	2		
						2			45	30	30				15		2									45	1	1		
							2		45	30	30				15				2							45	1	1		
M.1.B.2	Моделирование и проектирование объектов газовой инфраструктуры					1			180	120	60		60		60											180	4	4		
						2			90	60	30		30		30		2	2								90	2	2		
							2		90	60	30		30		30				2	2						90	2	2		
M.1.B.3	Основы нефтегазового дела					1			90	60	30		30		30		2	2								90	2	2		
M.1.B.4	Математические основы флюидодинамики					1			195	120	60		60		75	30										225	5	5		
						2			90	60	30		30		30		2	2								90	2	2		
M.1.B.5	Геология и разработка месторождений нефти и газа					1			105	60	30		30		45	30				2	2					135	3	3		
						2			195	120	60		60		75	30				2	2					225	5	5		
							1		90	60	30		30		30		2	2								90	2	2		
M.1.B.6	Компьютерное моделирование гидродинамических систем					2			105	60	30		30		45	30				2	2					135	3	3		
M.1.B.7	Машинное обучение					2			90	30		30			60				2							90	2	2		
M.1.B.8	Управление исследованиями и разработками					3			90	30	30				60				2							90	2	2		
M.1.B.9	Инженерный практикум					1			135	90			90		45											135	3	3		
						2			45	30			30		15				2							45	1	1		
							2		45	30			30		15					2						45	1	1		
							3		45	30			30		15						2					45	1	1		
	<b>Блок 1 (1 дисциплина из списка)</b>						3		195	120	120				75	30					2					225	5	5		
M.1.B.10	Программная инженерия с использованием C++					1			90	60					30											90	2	2		
						2			105	60					45	30										135	3	3		
M.1.B.11	Программирование на языке Python					1			195	120	120				75	30										225	5	5		
						2			90	60	60				30		4									90	2	2		
							2		105	60	60				45	30										135	3	3		
	<b>Профильные дисциплины</b>								3 240					3 240												3 240	72	72		
M2	<b>Практика</b>								3 240					3 240												3 240	72	72		
M2.1	Научно-исследовательская работа					1			3 240					3 240												3 240	72	72		
						2			585					585												585	13	13		
						3			450					450												450	10	10		
						4			1 035					1 035												1 035	23	23		
							4		1 170					1 170												1 170	26	26		
M.3	<b>Государственная итоговая аттестация</b>								255					255	60											315	7	7		
M.3.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					3			105					105	30											135	3	3		
M.3.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4			150					150	30											180	4	4		
Ф.1	<b>Факультативы</b>								1 605	675	270	60	345		930	60	9									1 665	37	37		
Ф.1.B.1	Прикладная аналитика данных					2			90	30			30		60											90	2	2		

