"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор
(Проректор)
"10" 11 2023

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Бакалавр
Нормативный срок освоения ООП: 4 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГАОУ ВО "УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Номер учебного плана: **8866**
Номер версии учебного плана: **1**

27.03.01
Стандартизация и метрология
Метрология информационных и измерительных систем

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **4 года**

I. Примерный календарный учебный график

Курсы	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август					II.Сводные данные по бюджету времени (в неделях)												
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	2	9	16	23	теоретич. обуч.	экзамен. сессия	итог. аттестация	учеб. практика	другие практики	дипл. работы	гос. экзамены	каникулы	науч.-исслед.	магист. диссерт.	выходные и праздничные	Всего
	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	1	8	15	22	31														
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	В	Э	Э	Э	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	33	8						10			1	52
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	В	Э	Э	Э	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	33	8						10			1	52
III	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	В	Э	Э	Э	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	33	8		2				8			1	52
IV	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	В	Э	Э	Э	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	25	6			4	6		10			1	52
V																																																																		
VI																																																																		

Т- теоретическое обучение; К - каникулы; Э - зачетно-экзаменационная сессия; У - учебная практика; П - производственная практика; Г - государственный экзамен; Д - выпускная квалификационная работа

III. План учебного процесса

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	Аудиторная: Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа	Распределение по семестрам (Недель теор. обучения в семестре / часов в неделю): I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Переатте стация	Распределение по семестрам: I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12
																	17	17	17	17	17	17	17	8	0	0	0	0																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**									**7888**	**3542**	**1386**	**1646**	**510**	**4346**													**210**		**29**	**31**	**30**	**30**	**28**	**29**	**24**	**9**				
2	**Б1.Б**	**Обязательная часть**									**5116**																		**133**		**29**	**31**	**27**	**21**	**10**	**9**	**6**					
3	**М.1.1**	**Практика эффективной коммуникации**									**108**	**51**	**17**	**34**		**57**													**3**				**3**									
5	1.1.1	Практика эффективной коммуникации		3							108	51	17	34		57			3										3				3									
6	**М.1.2**	**Мировоззренческие основы профессиональной деятельности**									**216**	**136**	**85**	**51**		**80**													**6**				**4**	**2**								
8	1.2.1	История России		2							144	102	68	34		42		6											4				4									
9	1.2.2	Философия		3							72	34	17	17		38			2										2					2								
10	**М.1.3**	**Основы проектной деятельности**									**72**	**34**	**17**	**17**		**38**													**2**		**2**											
12	1.3.1	Основы проектной деятельности		1							72	34	17	17		38	2												2		2											
13	**М.1.4**	**Иностранный язык**									**216**	**136**		**136**		**80**													**6**		**3**	**3**										
15	1.4.1	Иностранный язык	2	1							216	136		136		80	4	4											6		3	3										
16	**М.1.5**	**Информационные технологии и сервисы**									**108**	**51**	**17**		**34**	**57**													**3**		**3**											
18	1.5.1	Информационные технологии и сервисы		1							108	51	17		34	57	3												3		3											
19	**М.1.6**	**Основы военной подготовки и безопасность жизнедеятельности**									**108**	**68**	**34**	**34**		**40**													**3**					**3**								
21	1.6.1	Основы военной подготовки и безопасность жизнедеятельности		4							108	68	34	34		40				4									3					3								
22	**М.1.7**	**Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности**									**792**	**374**	**187**	**187**		**418**													**22**		**10**	**8**	**4**									
24	1.7.1	Математика	1-2								360	170	85	85		190	6	4											10		6	4										
25	1.7.2	Физика	1-3								432	204	102	102		228	4	4	4										12		4	4	4									
26	**М.1.8**	**Основы информатики**									**180**	**85**	**34**		**51**	**95**													**5**		**5**											
28	1.8.1	Основы информатики		1							180	85	34		51	95	5												5		5											
29	**М.1.9**	**Основы российской государственности**									**72**	**51**	**17**	**34**		**21**													**2**		**2**											
31	1.9.1	Основы российской государственности	1								72	51	17	34		21	3												2		2											

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	Аудиторная: Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа	Распределение по семестрам: I к. 1	I к. 2	II к. 3	II к. 4	III к. 5	III к. 6	IV к. 7	IV к. 8	V к. 9	V к. 10	VI к. 11	VI к. 12	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Переаттестация	I к. 1	I к. 2	II к. 3	II к. 4	III к. 5	III к. 6	IV к. 7	IV к. 8	V к. 9	V к. 10	VI к. 11	VI к. 12
																	Недель теор. обучения в семестре																										
																	17	17	17	17	17	17	17	8	0	0	0	0														
																	часов в неделю																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
32	**М.1.10**	**Общий физический практикум**									**360**	**136**			**136**	**224**													**10**		**4**	**3**	**3**									
34	1.10.1	Общий физический практикум		1-3							360	136			136	224	4	2	2										10		4	3	3									
35	**М.1.11**	**Математические основы профессиональной деятельности**									**252**	**119**	**68**	**51**		**133**													**7**			**7**										
37	1.11.1	Дополнительные главы математики		2							144	68	34	34		76		4											4			4										
38	1.11.2	Теория вероятностей и математическая статистика		2							108	51	34	17		57		3											3			3										
39	**М.1.12**	**Основы инженерной деятельности**									**252**	**119**	**68**	**17**	**34**	**133**													**7**			**4**	**3**									
41	1.12.1	Инженерная и компьютерная графика		2							144	68	34		34	76		4											4			4										
42	1.12.2	Прикладная механика		3							108	51	34	17		57			3										3				3									
43	**М.1.13**	**Прикладная математика**									**216**	**102**	**68**	**34**		**114**													**6**				**3**	**3**								
45	1.13.1	Прикладные дифференциальные уравнения	3								108	51	34	17		57			3										3				3									
46	1.13.2	Теория функций комплексного переменного	4								108	51	34	17		57				3									3					3								
47	**М.1.14**	**Основы современной химии**									**252**	**136**	**68**	**34**	**34**	**116**													**7**				**4**	**3**								
49	1.14.1	Аналитическая химия		4							108	68	34		34	40				4									3					3								
50	1.14.2	Общая и неорганическая химия	3								144	68	34	34		76			4										4				4									
51	**М.1.15**	**Основы экономики и права**									**216**	**102**	**68**	**34**		**114**													**6**				**3**	**3**								
53	1.15.1	Правоведение		4							108	51	34	17		57				3									3					3								
54	1.15.2	Экономическая теория	3								108	51	34	17		57			3										3				3									
55	**М.1.16**	**Введение в биологию и экологию**									**108**	**51**	**17**	**34**		**57**													**3**					**3**								
57	1.16.1	Введение в биологию и экологию		4							108	51	17	34		57				3									3					3								
58	**М.1.17**	**Основы метрологии**									**144**	**51**	**17**	**34**		**93**													**4**						**4**							
60	1.17.1	Основы метрологии	5								144	51	17	34		93					3								4						4							
61	**М.1.18**	**Информационная безопасность и цифровая культура**									**108**	**51**	**34**	**17**		**57**													**3**								**3**					
63	1.18.1	Информационная безопасность и цифровая культура		7							108	51	34	17		57							3						3								3					
64	**М.1.19**	**Социокультурные аспекты профессиональной деятельности**									**144**	**68**	**34**	**34**		**76**													**4**							**4**						
66	1.19.1	Культурология		6							72	34	17	17		38						2							2							2						
67	1.19.2	Социология		6							72	34	17	17		38						2							2							2						
68	**М.1.20**	**Основы радиоэлектроники и электротехники**									**252**	**136**	**34**	**17**	**85**	**116**													**7**					**4**	**3**							
70	1.20.1	Лаборатория радиоизмерений		5							108	51			51	57					3								3						3							
71	1.20.2	Электротехника и электроника	4								144	85	34	17	34	59				5									4					4								
72	**М.1.21**	**Проектная деятельность**									**540**	**0**				**540**													**15**			**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**					
74	1.21.1	Проектный практикум 1	2								72	0				72													2			2										
75	1.21.2	Проектный практикум 2	3								72	0				72													2				2									
76	1.21.3	Проектный практикум 3	4								72	0				72													2					2								
77	1.21.4	Проектный практикум 4	5								108	0				108													3						3							
78	1.21.5	Проектный практикум 5	6								108	0				108													3							3						
79	1.21.6	Проектный практикум 6	7								108	0				108													3								3					
80	**М.1.22**	**Физическая культура и спорт**									**400**	**374**		**374**		**26**													**2**							**2**						
82	1.22.1	Прикладная физическая культура		1-5							328	323		323		5	4	4	4	4	3																					
83	1.22.2	Физическая культура		6							72	51		51		21						3							2							2						
84	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**2772**																		**77**				**3**	**9**	**18**	**20**	**18**	**9**				
85	**М.1.23**	**Правовые аспекты в области профессиональной деятельности**									**216**	**68**	**34**	**34**		**148**													**6**						**6**							
87	1.23.1	Основы трудового права		5							108	34	17	17		74					2								3						3							
88	1.23.2	Правовая охрана объектов авторского и патентного права		5							108	34	17	17		74					2								3						3							
89	**М.1.24**	**Научные основы измерений**									**324**	**136**	**51**	**85**		**188**													**9**				**3**	**6**								
91	1.24.1	Общая теория измерений	4								108	51	17	34		57				3									3					3								
92	1.24.2	Физические основы измерений	4	3							216	85	34	51		131			2	3									6				3	3								
93	**М.1.25**	**Стандартизация и техническое регулирование**									**216**	**85**	**34**	**51**		**131**													**6**						**4**	**2**						
95	1.25.1	Основы стандартизации и взаимозаменяемость	5								144	51	17	34		93					3								4						4							
96	1.25.2	Техническое регулирование		6							72	34	17	17		38						2							2							2						
97	**М.1.26**	**Методы и средства измерений**									**396**	**136**	**68**	**68**		**260**													**11**					**3**	**8**							
99	1.26.1	Механические измерения		4							108	34	17	17		74				2									3					3								
100	1.26.2	Температурные измерения		5							108	34	17	17		74					2								3						3							
101	1.26.3	Электрические и магнитные измерения	5								180	68	34	34		112					4								5						5							

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	Аудиторная: Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа	Распределение по семестрам: I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Переатте стация	Распределение по семестрам: I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12
																	Недель теор. обучения в семестре																									
																	17	17	17	17	17	17	17	8	0	0	0	0														
																	часов в неделю																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
102	**М.1.27**	**Обеспечение единства измерений**									**216**	**85**	**34**	**51**		**131**													**6**							**6**						
104	1.27.1	Метрологическое обеспечение информационно-измерительных систем	7								108	51	17	34		57							3						3							3						
105	1.27.2	Основы планирования эксперимента		7							108	34	17	17		74							2						3							3						
106	**М.1.28**	**Основы материаловедения**									**432**	**204**	**85**	**34**	**85**	**228**													**12**						**9**	**3**						
108	1.28.1	Основы магнетизма	6								144	68	34		34	76						4							4						4							
109	1.28.2	Современные функциональные материалы		7							108	34	17	17		74							2						3								3					
110	1.28.3	Физическое материаловедение	6								180	102	34	17	51	78						6							5						5							
111	**М.1.29**	**Нормативно-организационная деятельность по обеспечению единства измерений**									**216**	**72**	**40**	**32**		**144**													**6**								**6**					
113	1.29.1	Аккредитация испытательных и калибровочных лабораторий	8								108	36	20	16		72								4,5					3								3					
114	1.29.2	Управление качеством метрологических работ		8							108	36	20	16		72								4,5					3								3					
115	**М.1.30**	**Получение и цифровая обработка измерительных сигналов**									**108**	**68**	**17**	**17**	**34**	**40**													**3**							**3**						
117	1.30.1	Получение и цифровая обработка измерительных сигналов		7							108	68	17	17	34	40							4						3							3						
118	**М.1.31**	**Решение прикладных метрологических задач программными средствами**									**108**	**36**	**20**	**16**		**72**													**3**								**3**					
120	1.31.1	Решение прикладных метрологических задач программными средствами		8							108	36	20	16		72								4,5					3								3					
121	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	**6**	**6-7**							**540**	**221**	**119**	**85**	**17**	**319**						**8**	**5**						**15**						**9**	**6**						
122	**Б2**	**Практика**									**756**	**0**				**756**													**21**						**3**	**6**	**12**					
123	**Б2.Б**	**Обязательная часть**									**324**																		**9**						**3**	**6**						
124	**М.2.1**	**Практика 1**									**324**	**0**				**324**													**9**						**3**	**6**						
126	2.1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	7								216	0				216													6							6						
127	2.1.2	Учебная практика, ознакомительная	6								108	0				108													3						3							
128	**Б2.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**432**																		**12**								**12**					
129	**М.2.2**	**Практика 2**									**432**	**0**				**432**													**12**								**12**					
131	2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	8								216	0				216													6								6					
132	2.2.2	Производственная практика, преддипломная		8							216	0				216													6								6					
133	**Б3**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**													**9**								**9**					
134	**Б3.Б**	**Обязательная часть**									**324**																		**9**								**9**					
135	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**													**9**								**9**					
137	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	8								324	0				324													9								9					
138	**Б4**	**Факультативы**									**432**	**146**	**46**	**100**		**286**													**12**		**3**	**3**	**3**		**3**							
139	**Б4.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**432**																		**12**		**3**	**3**	**3**		**3**							
140	**М.4.1**	**Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья**									**216**	**44**	**12**	**32**		**172**													**6**		**3**	**3**										
142	4.1.1	Основы личностного роста		1							108	22	6	16		86	1,3												3		3											
143	4.1.2	Развитие ресурсов организма		2							108	22	6	16		86		1,3											3			3										
144	**М.4.2**	**Астрономия**									**108**	**34**	**34**			**74**													**3**				**3**									
146	4.2.1	Астрономия		3							108	34	34			74			2										3				3									
147	**М.4.3**	**Иностранный язык в профессиональной сфере**									**108**	**68**		**68**		**40**													**3**						**3**							
149	4.3.1	Иностранный язык в профессиональной сфере		5							108	68		68		40					4								3						3							
		Общая трудоемкость основной образовательной программы									8968	3542	1386	1646	510	5426	35	35	30	34	22	27	19	14					**240**	**0**	**29**	**31**	**30**	**30**	**28**	**32**	**30**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Обязательной части (Блок 1)									5116	2431	884	1173	374	2685	35	35	28	26	9	7	3	0					**133**	**0**	**29**	**31**	**27**	**21**	**10**	**9**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Части Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений									2772	1111	502	473	136	1661	0	0	2	8	13	20	16	14					**77**	**0**	**0**	**0**	**3**	**9**	**18**	**20**	**18**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля								Объем работы в часах и виды учебной нагрузки						Распределение по семестрам												Зачетные единицы трудоемкости											
												Аудиторная					I к.		II к.		III к.		IV к.		V к.		VI к.													
																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
																	Недель теор. обучения в семестре																							
																	17	17	17	17	17	17	17	8	0	0	0	0												
																	часов в неделю																							
			Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Всего часов	Всего	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа													Всего	Переаттестация										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
		Число курсовых проектов																																								
		Число курсовых работ																																								
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																								
		Число проектов по модулю																																								
		Число интегрированных экзаменов																																								
		Число зачетов									44						6	6	6	6	5	6	6	3																		
		Число экзаменов									32						3	4	5	5	4	5	3	3																		
		Число контрольных работ																																								

Учебная практика			Производственная практика			Дипломирование			Государственные экзамены		
Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.
Учебная практика, ознакомительная	6,	2	Производственная практика, научно-исследователь	7,	4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускн	8,	6			
			Производственная практика, научно-исследователь	8,	4						
			Производственная практика, преддипломная	8,	4						

Примечания:

1 Наименования дисциплин (модулей) формируемые участниками образовательных отношений отражаются в приложении учебного плана

2 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 61.47 процентов от общего объема образовательной программы

Начальник учебного отдела _____ Р.Х. Токарева

Директор института _____ С.А. Рогожин

Руководитель образовательной программы _____ Е.А. Степанова

Приложение №1 к учебному плану
Номер учебного плана: **8866**
Номер версии учебного плана: **1**

Шифр направления: **27.03.01**
Направление: Стандартизация и метрология
Образовательная программа: **Метрология информационных и измерительных систем**
Уровень: Бакалавр
Нормативный срок освоения ООП: 4 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **4 года**

Формируемая участниками образовательных отношений и Формируемая участниками образовательных отношений по выбору студента

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд.дисц.курс.проек	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	В т.ч. контактная работа	Аудиторная: Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа	Распределение по семестрам (Недель теор. обучения в семестре / часов в неделю): I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Переатте стация	Распределение по семестрам: I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12
																		17	17	17	17	17	17	17	8	0	0	0	0															
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**									**540**		**221**	**119**	**85**	**17**	**319**													**15**							**9**	**6**					
2	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**540**																			**15**							**9**	**6**					
3	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	6	6-7							**540**		**221**	**119**	**85**	**17**	**319**						8	5						**15**							**9**	**6**					
4	**М.1.32**	**Предпринимательское право**									**108**		**34**	**17**	**17**		**74**													**3**								**3**					
6	1.32.1	Предпринимательское право		7							108		34	17	17		74							2						3								3					
7	**М.1.33**	**Обеспечение контроля качества**									**216**		**85**	**34**	**34**	**17**	**131**													**6**							**3**	**3**					
9	1.33.1	Неразрушающие методы контроля		7							108		34	17	17		74							2						3								3					
10	1.33.2	Основы анализа состава вещества		6							108		51	17	17	17	57						3							3							3						
11	**М.1.34**	**Экспериментальные основы нанотехнологий**									**216**		**85**	**34**	**34**	**17**	**131**													**6**							**3**	**3**					
13	1.34.1	Введение в электронную микроскопию наноструктур		6							108		51	17	17	17	57						3							3							3						
14	1.34.2	Методы получения наноразмерных материалов		7							108		34	17	17		74							2						3								3					
15	**М.1.35**	**Методы и средства измерений в материаловедении**									**108**		**51**	**34**	**17**		**57**													**3**								**3**					
17	1.35.1	Методы и средства измерений в материаловедении		7							108		51	34	17		57							3						3								3					
18	**М.1.36**	**Python для извлечения и обработки данных**									**108**		**51**	**34**	**17**		**57**													**3**								**3**					
20	1.36.1	Python для извлечения и обработки данных		7							108		51	34	17		57							3						3								3					
21	**М.1.37**	**Майнор**									**108**		**34**	**34**			**74**													**3**							**3**						
23	1.37.1	Майнор 1		6							108		34	34			74						2							3							3						
24	**М.1.38**	**Модуль дополнительной квалификации**									**108**		**51**	**17**	**34**		**57**													**3**							**3**						
26	1.38.1	Дополнительная квалификация	6								108		51	17	34		57						3							3							3						

Начальник учебного отдела _____ Р.Х. Токарева

Директор института _____ С.А. Рогожин

Руководитель образовательной программы _____ Е.А. Степанова