"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор
(Проректор)
" 29 " ______ 20__

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС

Министерство науки и высшего образования РФ

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

У Ч Е Б Н Ы Й   П Л А Н

Номер учебного плана: **8083**
Номер версии учебного плана: **2**

09.04.01
Информатика и вычислительная техника
Инженерия машинного обучения

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 года**

I. Примерный календарный учебный график

II.Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август				теоретич. обуч.	экзамен. сессия	итог. аттестация	учеб. практика	другие практики	диплом. работы	гос. экзамены	каникулы	науч.-исслед.	магист. диссерт.	выходные и праздничные	Всего
	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												
	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	Т	В	Э	Э	Э	К	К	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	34	7						10			1	52
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	В	Э	Э	Э	К	К	У	У	У	У	У	У	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	18	3		6	8	6		10			1	52
III																																																																
IV																																																																
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. П л а н   у ч е б н о г о   п р о ц е с с а

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Междисц. 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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**									**3240**	**864**	**432**	**432**		**2376**
2	**Б1.Б**	**Обязательная часть**									**3024**					
3	**М.1.1**	**Операционные системы и языки программирования**									**324**	**108**	**54**	**54**		**216**
5	1.1.1	Операционная система Linux	1								108	36	18	18		72
6	1.1.2	Программирование на Python	1								216	72	36	36		144
7	**М.1.2**	**Основы анализа данных и машинного обучения**									**540**	**180**	**90**	**90**		**360**
9	1.2.1	Математические основы анализа данных	2	1							216	72	36	36		144
10	1.2.2	Математические основы машинного обучения	3	1-2							324	108	54	54		216
11	**М.1.3**	**Приложения искусственного интеллекта**									**324**	**108**	**54**	**54**		**216**
13	1.3.1	Глубокие нейронные сети на Python		2							108	36	18	18		72
14	1.3.2	Компьютерное зрение		3							108	36	18	18		72
15	1.3.3	Обработка естественного языка		3							108	36	18	18		72
16	**М.1.4**	**Промышленная разработка программного обеспечения**									**648**	**216**	**108**	**108**		**432**
18	1.4.1	Автоматизация администрирования MLOps	3	2							432	144	72	72		288
19	1.4.2	Программная инженерия	2	1							216	72	36	36		144
20	**М.1.5**	**Коммуникации на иностранном языке**									**216**	**72**	**36**	**36**		**144**
22	1.5.1	Бизнес коммуникация на английском		1							108	36	18	18		72
23	1.5.2	Научный английский (для науки о данных)		2							108	36	18	18		72
24	**М.1.6**	**Этика искусственного интеллекта**									**108**	**36**	**18**	**18**		**72**
26	1.6.1	Этика искусственного интеллекта		3							108	36	18	18		72
27	**М.1.7**	**Цифровые компетенции в научной деятельности**									**108**	**36**	**18**	**18**		**72**
29	1.7.1	Цифровые компетенции в научной деятельности		1							108	36	18	18		72

N п/п	Индекс	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	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
	Недель теор. обучения в семестре	**18**	**18**	**18**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**														
		часов в неделю																									
1	2	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**													**90**		**30**	**30**	**30**									
2	**Б1.Б**													**84**		**30**	**27**	**27**									
3	**М.1.1**													**9**		**9**											
5	1.1.1	2												3		3											
6	1.1.2	4												6		6											
7	**М.1.2**													**15**		**6**	**6**	**3**									
9	1.2.1	2	2											6		3	3										
10	1.2.2	2	2	2										9		3	3	3									
11	**М.1.3**													**9**			**3**	**6**									
13	1.3.1		2											3			3										
14	1.3.2			2										3				3									
15	1.3.3			2										3				3									
16	**М.1.4**													**18**		**3**	**9**	**6**									
18	1.4.1		4	4										12			6	6									
19	1.4.2	2	2											6		3	3										
20	**М.1.5**													**6**		**3**	**3**										
22	1.5.1	2												3		3											
23	1.5.2		2											3			3										
24	**М.1.6**													**3**				**3**									
26	1.6.1			2										3				3									
27	**М.1.7**													**3**		**3**											
29	1.7.1	2												3		3											

30	**М.1.8**	**Управление проектами**									**108**	**36**	**18**	**18**		**72**													**3**				**3**									
32	1.8.1	Управление проектами		3							108	36	18	18		72			2										3				3									
33	**М.1.9**	**Проектная деятельность**									**648**	**0**				**648**													**18**		**6**	**6**	**6**									
35	1.9.1	Проектный практикум 1	1								216	0				216													6		6											
36	1.9.2	Проектный практикум 2	2								216	0				216													6			6										
37	1.9.3	Проектный практикум 3	3								216	0				216													6				6									
38	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**216**																		**6**			**3**	**3**									
39	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**		**2-3**							**216**	**72**	**36**	**36**		**144**		**2**	**2**										**6**			**3**	**3**									
40	**Б2**	**Практика**									**756**	**0**				**756**													**21**					**21**								
41	**Б2.Б**	**Обязательная часть**									**756**																		**21**					**21**								
42	**М.2.1**	**Учебная практика, проектно-технологическая**									**324**	**0**				**324**													**9**					**9**								
44	2.1.1	Учебная практика, проектно-технологическая		4							324	0				324													9					9								
45	**М.2.2**	**Производственная практика, научно-исследовательская работа**									**432**	**0**				**432**													**12**					**12**								
47	2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа		4							432	0				432													12					12								
48	**Б3**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**													**9**					**9**								
49	**Б3.Б**	**Обязательная часть**									**324**																		**9**					**9**								
50	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**									**324**	**0**				**324**													**9**					**9**								
52	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	4								324	0				324													9					9								
53	**Б4**	**Факультативы**									**108**	**54**	**18**	**36**		**54**													**3**				**3**									
54	**Б4.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**108**																		**3**				**3**									
55	**М.4.1**	**Спортивный анализ данных**									**108**	**54**	**18**	**36**		**54**													**3**				**3**									
57	4.1.1	Спортивный анализ данных	3								108	54	18	36		54			3										3				3									
		Общая трудоемкость основной образовательной программы									4320	864	432	432	0	3456	16	16	16	0									**120**	**0**	**30**	**30**	**30**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Обязательной части (Блок 1)									3024	792	396	396	0	2232	16	14	14	0									**84**	**0**	**30**	**27**	**27**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Части Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений									216	72	36	36	0	144	0	2	2	0									**6**	**0**	**0**	**3**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Число курсовых проектов																																								
		Число курсовых работ																																								
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																								
		Число проектов по модулю																																								
		Число интегрированных экзаменов																																								
		Число зачетов									17						5	5	5	2																						
		Число экзаменов									10						3	3	3	1																						
		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, проектно-технологическая	4,	6	Производственная практика, научно-исследователь	4,	8	Подготовка к защите и процедура защиты выпускн	4,	6			

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 94.59 процентов от общего объема образовательной программы

Начальник учебного отдела _____ Р.Х.Токарева

Директор института _____

Руководитель образовательной программы _____

Приложение №1 к учебному плану
Номер учебного плана: **8083**
Номер версии учебного плана: **2**

Шифр направления: **09.04.01**
Направление: Информатика и вычислительная техника
Образовательная программа: **Инженерия машинного обучения**
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 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: 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	Переатте стация	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
																		Недель теор. обучения в семестре																									
																		18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0														
																		часов в неделю																									
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**									**216**		**72**	**36**	**36**		**144**													**6**			**3**	**3**									
2	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**216**																			**6**			**3**	**3**									
3	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**		**2-3**							**216**		**72**	**36**	**36**		**144**		**2**	**2**										**6**			**3**	**3**									
4	**М.1.10**	**Углубленное программирование на Python**									**108**		**36**	**18**	**18**		**72**													**3**			**3**										
6	1.10.1	Углубленное программирование на Python		2							108		36	18	18		72		2											3			3										
7	**М.1.11**	**Предсказательное моделирование и рекомендательные системы**									**108**		**36**	**18**	**18**		**72**													**3**			**3**										
9	1.11.1	Предсказательное моделирование и рекомендательные системы		2							108		36	18	18		72		2											3			3										
10	**М.1.12**	**Бизнес-применение машинного обучения**									**108**		**36**	**18**	**18**		**72**													**3**				**3**									
12	1.12.1	Бизнес-применение машинного обучения		3							108		36	18	18		72			2										3				3									
13	**М.1.13**	**Письменная и устная коммуникация в области наук о данных**									**108**		**36**	**18**	**18**		**72**													**3**				**3**									
15	1.13.1	Письменная и устная коммуникация в области наук о данных		3							108		36	18	18		72			2										3				3									

Начальник учебного отдела _____ Р.Х.Токарева

Директор института _____

Руководитель образовательной программы _____

Приложение №2 к учебному плану

Шифр направления: **09.04.01**
Направление: Информатика и вычислительная техника
Образовательная программа: **Инженерия машинного обучения**
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 года**

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки												Номер модуля/дисциплины
			Всего часов	В т.ч. контактная работа	Аудиторная				Контактная			Само-стоят. рабо-та	В т.ч. контактная работа по самост.работе	В т.ч. контактная работа по промежуточной аттестации	
					Все-го часов	Лек-ции	Прак. заня-тия	Лаб. заня-тия	Контактная работа по лекции	Контактная работа по прак.	Контактная работа по лаб.занятиям				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Общая трудоемкость основной образовательной программы	**4320**	**1120.02**	**864**	**432**	**432**	**0**	**396**	**396**	**0**	**3456**	**118.80**	**24.22**	
	Б1	**Дисциплины (модули)**	**3240**	**935.02**	**864**	**432**	**432**	**0**	**396.00**	**396.00**		**2376**	**118.80**	**24.22**	
1	**Б1.Б**	**Обязательная часть**	**3024**	**935.02**					**396.00**	**396.00**			**118.80**	**24.22**	
2	**М.1.1**	**Операционные системы и языки программирования**	**324**	**128.86**	**108**	**54**	**54**	**0**	**54.00**	**54.00**		**216**	**16.20**	**4.66**	**1160046**
3	1.1.1	Операционная система Linux	108	43.73	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	2.33	
4	1.1.2	Программирование на Python	216	85.13	72	36	36	0	36.00	36.00		144	10.80	2.33	
5	**М.1.2**	**Основы анализа данных и машинного обучения**	**540**	**212.41**	**180**	**90**	**90**	**0**	**90.00**	**90.00**		**360**	**27.00**	**5.41**	**1160717**
6	1.2.1	Математические основы анализа данных	216	85.38	72	36	36	0	36.00	36.00		144	10.80	2.58	
7	1.2.2	Математические основы машинного обучения	324	127.03	108	54	54	0	54.00	54.00		216	16.20	2.83	
8	**М.1.3**	**Приложения искусственного интеллекта**	**324**	**124.95**	**108**	**54**	**54**	**0**	**54.00**	**54.00**		**216**	**16.20**	**0.75**	**1154967**
9	1.3.1	Глубокие нейронные сети на Python	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
10	1.3.2	Компьютерное зрение	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
11	1.3.3	Обработка естественного языка	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
12	**М.1.4**	**Промышленная разработка программного обеспечения**	**648**	**253.56**	**216**	**108**	**108**	**0**	**108.00**	**108.00**		**432**	**32.40**	**5.16**	**1160047**
13	1.4.1	Автоматизация администрирования MLOps	432	168.18	144	72	72	0	72.00	72.00		288	21.60	2.58	
14	1.4.2	Программная инженерия	216	85.38	72	36	36	0	36.00	36.00		144	10.80	2.58	
15	**М.1.5**	**Коммуникации на иностранном языке**	**216**	**83.30**	**72**	**36**	**36**	**0**	**36.00**	**36.00**		**144**	**10.80**	**0.50**	**1160048**
16	1.5.1	Бизнес коммуникация на английском	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
17	1.5.2	Научный английский (для науки о данных)	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
18	**М.1.6**	**Этика искусственного интеллекта**	**108**	**41.65**	**36**	**18**	**18**	**0**	**18.00**	**18.00**		**72**	**5.40**	**0.25**	**1154971**
19	1.6.1	Этика искусственного интеллекта	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
20	**М.1.7**	**Цифровые компетенции в научной деятельности**	**108**	**41.65**	**36**	**18**	**18**	**0**	**18.00**	**18.00**		**72**	**5.40**	**0.25**	**1160959**
21	1.7.1	Цифровые компетенции в научной деятельности	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	

22	**М.1.8**	**Управление проектами**	**108**	**41.65**	**36**	**18**	**18**	**0**	**18.00**	**18.00**		**72**	**5.40**	**0.25**	**1154975**
23	1.8.1	Управление проектами	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
24	**М.1.9**	**Проектная деятельность**	**648**	**6.99**	**0**	**0**	**0**	**0**				**648**		**6.99**	**1158868**
25	1.9.1	Проектный практикум 1	216	2.33	0	0	0	0				216		2.33	
26	1.9.2	Проектный практикум 2	216	2.33	0	0	0	0				216		2.33	
27	1.9.3	Проектный практикум 3	216	2.33	0	0	0	0				216		2.33	
28	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**	**216**												
29	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	**216**		**72**	**36**	**36**	**0**				**144**			
30	**М.1.10**	**Углубленное программирование на Python**	**108**	**41.65**	**36**	**18**	**18**	**0**	**18.00**	**18.00**		**72**	**5.40**	**0.25**	**1160718**
31	1.10.1	Углубленное программирование на Python	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
32	**М.1.11**	**Предсказательное моделирование и рекомендательные системы**	**108**	**41.65**	**36**	**18**	**18**	**0**	**18.00**	**18.00**		**72**	**5.40**	**0.25**	**1154976**
33	1.11.1	Предсказательное моделирование и рекомендательные системы	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
34	**М.1.12**	**Бизнес-применение машинного обучения**	**108**	**41.65**	**36**	**18**	**18**	**0**	**18.00**	**18.00**		**72**	**5.40**	**0.25**	**1154977**
35	1.12.1	Бизнес-применение машинного обучения	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
36	**М.1.13**	**Письменная и устная коммуникация в области наук о данных**	**108**	**41.65**	**36**	**18**	**18**	**0**	**18.00**	**18.00**		**72**	**5.40**	**0.25**	**1160049**
37	1.13.1	Письменная и устная коммуникация в области наук о данных	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	
	Б2	**Практика**	**756**	**152.00**	**0**	**0**	**0**	**0**				**756**			
38	**Б2.Б**	**Обязательная часть**	**756**	**152.00**											
39	**М.2.1**	**Учебная практика, проектно-технологическая**	**324**	**144.00**	**0**	**0**	**0**	**0**				**324**			**1154978**
40	2.1.1	Учебная практика, проектно-технологическая	324	144.00	0	0	0	0				324			
41	**М.2.2**	**Производственная практика, научно-исследовательская работа**	**432**	**8.00**	**0**	**0**	**0**	**0**				**432**			**1154979**
42	2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	432	8.00	0	0	0	0				432			
	Б3	**Государственная итоговая аттестация**	**324**	**33.00**	**0**	**0**	**0**	**0**				**324**			
43	**Б3.Б**	**Обязательная часть**	**324**	**33.00**											
44	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**	**324**	**33.00**	**0**	**0**	**0**	**0**				**324**			**1154980**
45	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	324	33.00	0	0	0	0				324			
	Б4	**Факультативы**	**108**	**62.10**	**54**	**18**	**36**	**0**	**18.00**	**36.00**		**54**	**8.10**		
46	**Б4.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**	**108**	**62.10**					**18.00**	**36.00**			**8.10**		
47	**М.4.1**	**Спортивный анализ данных**	**108**	**62.10**	**54**	**18**	**36**	**0**	**18.00**	**36.00**		**54**	**8.10**		**1158337**
48	4.1.1	Спортивный анализ данных	108	62.10	54	18	36	0	18.00	36.00		54	8.10		