

"УТВЕРЖДАЮ"

Первый проректор Янпольский В.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ 31.08.2026 Владелец: Янпольский Василий Васильевич Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=E5BB74ACA8FDE9A9079C884623658546

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

профиль/специализация: Основные процессы химических производств

Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года
Квалификация: Бакалавр
СОГЛАСОВАНО

Год начала подготовки: 2024 и последующие

Ответственный за образовательную программу

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ 31.08.2026 Владелец: Апарнев А. И. Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=E5BB74ACA8FDE9A9079C884623658546

Апарнев А. И.

Декан механико-технологического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ 31.08.2026 Владелец: Тюрин А. Г. Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=E5BB74ACA8FDE9A9079C884623658546

Тюрин А. Г.

Заведующий кафедрой химии и химической
технологии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ 31.08.2026 Владелец: Апарнев А. И. Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=E5BB74ACA8FDE9A9079C884623658546

Апарнев А. И.

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			
№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы											Распределение по семестрам																	Кафедра, ведущая дисциплину	
			в зачетных единицах	в часах										Семестр	в зачетку		Экзамены	Зачеты	Виды самостоятельной работы				Число недель теоретического обучения	Установочные лекции	Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	Консультации	Самостоятельная работа			
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная					Самостоятельная работа					З.Е.			Часов	Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты								Контрольные работы		
						Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*																					
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			

Б1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

1	Иностранный язык	Б1.1	10	360	148			144	36	2	2	212	2	5	180		2					18				72	2	106	ИЯ ТФ
													3	5	180	3						18				72	2	88	
2	Правоведение	Б1.2	3	108	40	18		18	9	2	2	68	3	3	108		3				3	18		18		18	2	70	Правоведения
3	История России	Б1.3	4	144	120	72		36	18	2	10	24	2	4	144	2					2	18		72		36	8	10	ИиП
4	Математический анализ	Б1.4	8	288	224	108		108	36	2	6	64	1	4	144	1				1		18		54		54	4	5	ВМ
													2	4	144	2				2		18		54		54	4	5	
5	Линейная алгебра	Б1.5	4	144	80	36		36	9	2	6	64	1	4	144	1				1		18		36		36	4	32	АиМЛ
6	Философия	Б1.6	3	108	58	36		18	18	2	2	50	3	3	108		3				3	18		36		18	2	52	Философии
7	Информационные технологии и основы программирования	Б1.7	6	216	112	36	72		36	2	2	104	1	3	108		1			1		18		18	36		2	52	ПТМ ХХТ
													2	3	108		2			2		18		18	36		2	52	
8	Физика	Б1.8	12	432	222	72	72	72	72	2	4	210	2	6	216	2				2		18		36	36	36	2	70	ОФ
													3	6	216	3				3		18		36	36	36	2	70	
9	Безопасность жизнедеятельности	Б1.9	4	144	76	36		36	9	2	2	68	4	4	144		4				4	18		36		36	2	70	БТ
10	Основы проектной деятельности	Б1.10	4	144	56			52	52	2	2	88	1	2	72		1					18				26	2	44	АУФ ИМ КМ ПиП Правоведения СиМК СРСА ТЭВН ЭТПЭ
													2	2	72		2					18				26	2	44	

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	
11	Материаловедение	Б1.11	4	144	78	36	36		12	2	4	66	4	4	144		4			4		18		36	36		4	68	ММ	
12	Основы российской государственности	Б1.12	2	72	57	18		34	10	2	3	15	1	2	72	1						18		18		34	1	1	ИиП Философии	
13	Неорганическая химия	Б1.13	7	252	96	32	24	32	18	2	6	156	1	7	252	1				1	1	18		32	24	32	4	124	ХХТ	
14	Органическая химия	Б1.14	12	432	136	32	32	64	18	2	6	296	1	7	252	1				1		18		16	16	32	4	130	ХХТ	
													2	5	180	2					2		18		16	16	32	2	60	
15	Физическая химия	Б1.15	12	432	152	58	44	42	18	2	6	280	3	6	216	3				3	3	18		32	28	26	4	90	ХХТ	
													4	6	216	4					4	4	18		26	16	16	4	109	
16	Аналитическая химия	Б1.16	5	180	72	16	32	16	18	2	6	108	3	5	180	3				3		18		16	32	16	4	76	ХХТ	
17	Физико-химические методы анализа	Б1.17	6	216	76	18	32	18	18	2	6	140	4	6	216	4				4	4	18		18	32	18	4	108	ХХТ	
18	Коллоидная химия	Б1.18	5	180	76	36	24	8	8	2	6	104	5	5	180	5				5		18		36	24	8	4	63	ХХТ	
19	Химия элементов	Б1.19	5	180	60	18	16	18		2	6	120	2	5	180	2				2		18		18	16	18	4	88	ХХТ	
20	Процессы и аппараты химической технологии	Б1.20	5	180	86	36	24	18	8	2	6	94	5	5	180	5			5			18		36	24	18	4	53	ХХТ	
21	Программные средства профессиональной деятельности	Б1.21	4	144	54	16	16	16	8	2	4	90	5	4	144		5			5		18		16	16	16	4	92	ХХТ	
22	Химические реакторы	Б1.22	5	180	74	34	16	16	8	2	6	106	6	5	180	6				6		18		34	16	16	4	74	ХХТ	
23	Общая химическая технология	Б1.23	6	216	74	34	16	16	8	2	6	142	7	6	216	7				7		18		34	16	16	4	110	ХХТ	
24	Инженерная графика	Б1.24	3	108	58	18	36		8	2	2	50	3	3	108		3			3		18		18	36		2	52	ИГ	

25	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.25	3	108	58	18		36	18	2	2	50	1	3	108		1				1	18		18		36	2	52	ИиП РЯз
25.1	Культура научной и деловой речи	Б1.25.1											1	1,5	54						18		8		18	1	27	РЯз	
25.2	Культура и личность	Б1.25.2											1	1,5	54						18		8		18	1	27	ИиП	

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

26	Электротехника и промышленная электроника	Б1.Б1.26	3	108	46	18	16	8	8	2	2	62	4	3	108		4				4	18		18	16	8	2	64	ЭЭ
27	Прикладная механика	Б1.Б1.27	3	108	48	18		26	8	2	2	60	4	3	108		4				4	18		18		26	2	62	ПТМ

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
28	Теоретические и технологические основы нефтехимических производств	Б1.В1.28	5	180	72	32		32	8	2	6	108	5	5	180	5				5		18		32		32	4	76	ХХТ
29	Дополнительные главы процессов и аппаратов химической технологии	Б1.В1.29	6	216	74	34	16	16	8	2	6	142	6	6	216	6			6			18		34	16	16	4	92	ХХТ
30	Основы энерго- и ресурсосбережения в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Б1.В1.30	5	180	72	32		32	8	2	6	108	6	5	180	6				6		18		32		32	4	58	ХХТ
31	Коррозия и защита материалов от коррозии	Б1.В1.31	5	180	56	16	16	16		2	6	124	7	5	180	7				7		18		16	16	16	4	92	ХХТ
32	Промышленная экология	Б1.В1.32	4	144	56	34		16		2	4	88	7	4	144	7				7		18		34		16	2	56	ХХТ
33	Системы управления химико-технологическими процессами	Б1.В1.33	3	108	36	16	16			2	2	72	7	3	108		7			7		18		16	16		2	74	ПТМ

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

34.1	Дополнительные главы нефтехимии	Б1.В2.34.1	4	144	70	32		32	8	2	4	74	5	4	144		5			5		18		32		32	4	76	ХХТ
34.2	Основы создания углеродных материалов	Б1.В2.34.2											5	4	144		5			5		18		32		32	4	76	ХХТ

По выбору 1 из 2

35.1	Инструментальные методы анализа	Б1.В2.35.1	5	180	62	18	18	18	8	2	6	118	5	5	180	5				5		18		18	18	18	4	104	ХХТ
35.2	Специальные главы биоорганической химии	Б1.В2.35.2											5	5	180	5				5		18		18	18	18	4	104	ХХТ

По выбору 1 из 2

36.1	Расчёт и проектирование оборудования химических производств	Б1.В2.36.1	5	180	56	34		16	8	2	4	124	6	5	180		6		6			18		34		16	4	126	ХХТ
36.2	Оборудование и основы проектирования производств химических продуктов	Б1.В2.36.2											6	5	180		6		6			18		34		16	4	126	ХХТ

По выбору 1 из 2

37.1	Физико-химические основы нанотехнологий	Б1.В2.37.1	5	180	66	34	16	8		2	6	114	6	5	180	6				6		18		34	16	8	4	100	ХХТ
37.2	Макрокинетика химических процессов и расчет реакторов	Б1.В2.37.2											6	5	180	6				6		18		34	16	8	4	100	ХХТ

По выбору 1 из 2

38.1	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	Б1.В2.38.1	5	180	56	34		16	8	2	4	124	7	5	180	7				7		18		34		16	2	92	ХХТ
38.2	Технологическое оборудование	Б1.В2.38.2											7	5	180	7				7		18		34		16	2	92	ХХТ

По выбору 1 из 2

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
39.1	Нетрадиционные перспективные процессы и аппараты химической технологии	Б1.В2.39.1	5	180	48	20		20	4	2	6	132	7	5	180	7				7		18		20		20	4	100	ХХТ
39.2	Химико-технологические процессы и аппараты смежных отраслей	Б1.В2.39.2											7	5	180	7				7		18		20		20	4	100	ХХТ

По выбору 1 из 2

40.1	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.В2.40.1	3	108	38	16		16	8	2	4	70	7	3	108		7			7		18		16		16	4	72	ТМС
40.2	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Б1.В2.40.2											7	3	108		7			7		18		16		16	4	72	ТПИ ХХТ

По выбору 1 из 2

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

41	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.41	3	108	58	36		16	9	2	4	50	6	3	108		6			6		18		36		16	4	52	КМ ЭТПЭ
41.1	Экономика предприятия	Б1.В1.41.1											6	1,5	54							18		18		8	2	26	ЭТПЭ
41.2	Управление производственными системами	Б1.В1.41.2											6	1,5	54							18		18		8	2	26	КМ

Многосеместровые модули

42	Физическая культура и спорт	Б1.42	2	400	400			400	272				1	1	72		1					18	0			72	0	0	ФВ
													2	1	72		2					18	0			72	0	0	
													3	0	72		3					18	0			72	0	0	
													4	0	72		4					18	0			72	0	0	
													5	0	36		5					18	0			36	0	0	
													6	0	36		6					18	0			36	0	0	
													7	0	30		7					18	0			30	0	0	
													8	0	10		8					17	0			10	0	0	

Обязательная часть модуля "Физическая культура и спорт"

42.1	Физическая культура	Б1.42.1	2	72	72			72	72				1	1	36							18	0			36	0	0	ФВ
													2	1	36							18	0			36	0	0	

Часть модуля "Физическая культура и спорт"(элективные дисциплины), не включенная в объем программы бакалавриата

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
42.2	Прикладная физическая культура (аэробика) Прикладная физическая культура (атлетизм) Прикладная физическая культура (гимнастика) Прикладная физическая культура (единоборства) Прикладная физическая культура (легкая атлетика) Прикладная физическая культура (плавание) Прикладная физическая культура (спортивные игры)	Б1.Б1.42. 2		328	328			328	200				1	0	36							18	0			36	0	0	ФВ
													2	0	36							18	0			36	0	0	
													3	0	72							18	0			72	0	0	
													4	0	72							18	0			72	0	0	
													5	0	36							18	0			36	0	0	
													6	0	36							18	0			36	0	0	
													7	0	30							18	0			30	0	0	
													8	0	10							17	0			10	0	0	

По выбору 1 из 7 в семестр

Б2. Практики

Обязательная часть. Учебная практика

43	Учебная практика: ознакомительная практика	Б2.43	3	108	2					2		106	4	3	108		4					18						108	ХХТ
44	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Б2.44	3	108	2					2		106	5	3	108		Д5					18						108	ХХТ

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

45	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.Б1.45	6	216	2					2		214	8	6	216		Д8					17						216	ХХТ
46	Производственная практика: преддипломная практика	Б2.Б1.46	9	324	2					2		322	8	9	324		Д8					17						324	ХХТ

Б3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

47	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б3.47	6	216								216	8	6	216							17						216	ХХТ
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	---	---	-----	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	-----	-----

Факультативные дисциплины

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

48	Проектная деятельность	Ф.В1.48	10	360	134			130	72	2	2	226	3	2	72		3					18				26	2	44	ХХТ
													4	1	36		4					18				26	2	8	
													5	2	72		5					18				26	2	44	
													6	2	72		6					18				26	2	44	
													7	3	108		7					18				26	2	80	
49	Инновационные производственные технологии	Ф.В1.49	3	108	54	34		16		2	2	54	8	3	108		8			8		17		34		16	2	56	ХХТ

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
Практики	
З.Е.	Часов всего

Обозначения курсовых проектов:

п - по дисциплине в *п*-ом семестре

Кп - комплексный (междисциплинарный) в *п*-ом семестре

Мп - межфакультетский в *п*-ом семестре

*- указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

Примечание: КХ-124, КХ-125, КХ-126

Обозначения зачетов и экзаменов:

п - зачет или экзамен в *п*-ом семестре

Дп - дифференцированный зачет в *п*-ом семестре

Г - государственный экзамен

Часов всего: 8968 Часов аудиторных 3390

			Семестр											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240		33	35	31	29	31	29	31	21				
Часов аудиторных в неделю			29	33	26,5	20	21,1	20,1	17,4	0				
Часов всего в неделю			58,5	62,5	63	59,5	60	55	59,7	38,7				
Часов в сессию в неделю			57	57	42	27	48	54	60	0				
Часов на практиках в неделю			0	0	0	0	0	0	0	0				
Часов на ГИА в неделю										54				
Экзаменов	29		5	5	4	2	4	4	5	0				
Зачетов	23		3	3	3	5	3	2	2	2				
Курсовых проектов	0		0	0	0	0	0	0	0	0				
Курсовых работ	3		0	0	0	0	1	2	0	0				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	34		5	5	4	3	5	4	7	1				
Контрольных работ	11		2	1	3	5	0	0	0	0				