

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

А.М. МАРКОВ

«28» августа 2017 г.

Программа академического бакалавриата

Направление 16.03.01 Техническая физика

Направленность (профиль) Физико-химическое материаловедение

Утвержден на заседании  
ученого совета

Протокол № 10

«28» августа 2017 г.

КВАЛИФИКАЦИЯ бакалавр

СРОК  
ПОЛУЧЕНИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ 4 года

ФОРМА  
ОБУЧЕНИЯ очная

Для групп с 2015 по 2015 годов приема

Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от "12" марта 2015 г. № 204

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР  
«25» августа 2017 г. Овчинников Я.Л.

Начальник УМУ  
«24» августа 2017 г. Щербаков Н.П.

Начальник УО  
«24» августа 2017 г. Цибилева Г.И.

Руководитель УГНС  
«24» августа 2017 г. Старостенков М.Д.

Руководитель программы бакалавриата  
«24» августа 2017 г. Старостенков М.Д.

Руководитель направленности (профиля) программы  
«24» августа 2017 г. Старостенков М.Д.

Декан факультета (директор института)  
«24» августа 2017 г. Ананьин С.В.

Заведующий кафедрой  
«23» августа 2017 г. Старостенков М.Д.

Разработчик УП  
«23» августа 2017 г. Кустов С.Л.

Ответственный за МЕН дисциплины  
«24» августа 2017 г. Киркинский А.С.

Ответственный за ГСЭ дисциплины  
«24» августа 2017 г. Степанова О.В.

Ответственный за общепрофессиональные дисциплины  
«24» августа 2017 г. Щербаков Н.П.



Соответствие недель и дат по годам обучения\*

Академический год	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь				Февраль				Март				Апрель					Май				Июнь					Июль					Август			
	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	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
2015-2016	01	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	01	08	15	22	29	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22		
	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	2	27	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	31		
2016-2017	01	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	20	27	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21		
	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	04	11	18	25	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	31		
2017-2018	01	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	05	12	19	26	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20		
	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	31		
2018-2019	01	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	04	11	18	25	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19		
	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	31		

\* Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится.

### 3. План учебного процесса

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций								
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс											
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8										
																										Неделя в семестре							
																										17	17	17	17	17	17	17	12
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27								
<b>БЛОК 1</b>	<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>																																
Б1	Базовая часть					<b>100 - 112</b>	<b>112</b>	<b>4032</b>	<b>3330</b>	<b>1734</b>	<b>680</b>	<b>340</b>	<b>714</b>	<b>1596</b>	<b>702</b>																		
Б1.Б.1	История	2					4	144	108	51	17	0	34	57	36				1							ИО	ОК-2, ОК-6						
Б1.Б.2	Философия	3					4	144	108	51	17	0	34	57	36				1							ФиС	ОК-1, ОК-7						
Б1.Б.3	Иностранный язык	4	123				8	288	252	136	0	0	136	116	36	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	АЯ	ОК-5, ОПК-7						
Б1.Б.4	Математика	123			23		15	540	414	238	102	0	136	176	126	2	0	45	2	0	0	0	0	0	0	ВМиММ	ОК-7, ОПК-2						
Б1.Б.5	Физика	25	34		2345		15	540	459	255	68	68	119	204	81	1	1	45	1	1	2	0	0	0	Ф	ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-8							
Б1.Б.6	Информационные технологии	1			1		4	144	108	51	17	34	0	57	36	1	2	0								ПИМ	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6						
Б1.Б.7	Химия	1			1		4	144	108	68	34	34	0	40	36	2	2	0								ХТ	ОК-7, ОПК-1						
Б1.Б.8	Экология		3				2	72	72	34	17	0	17	38	0				1	0	1					ХТиЭ	ОПК-1, ПК-12						
Б1.Б.9	Механика	4			4		5	180	144	68	34	17	17	76	36				2	1	1					ТМиММ	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3						

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций	
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс				
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8			
																Неделя в семестре										
																17	17	17	17	17	17	17	12			
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Б1.Б.10	Теоретическая физика	56	7				9	324	270	153	85	0	68	117	54						2	0	1		Ф	ОК-7, ОПК-1, ОПК-3
Б1.Б.11	Математическая физика	6	5		6		6	216	180	85	34	0	51	95	36						1	0	1		Ф	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-10
Б1.Б.12	Электроника и схемотехника	3	4				8	288	252	119	51	68	0	133	36			2	2	0					ИТ	ОПК-3, ОПК-8, ПК-4, ПК-7
Б1.Б.13	Физические основы материаловедения	5		5Р			4	144	108	51	17	34	0	57	36						1	2			ССМ	ОК-7, ОПК-3, ПК-4, ПК-9
Б1.Б.14	Инженерная и компьютерная графика	2	1				6	216	171	85	34	17	34	86	45	1	0								НГиГ	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ОПК-5
Б1.Б.15	Экспериментальные методы исследований	7	6	7Р			7	252	216	102	34	68	0	114	36							1	2		Ф	ОПК-3, ОПК-8, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9
Б1.Б.16	Метрология и физико-технические измерения		5		5		2	72	72	34	17	0	17	38	0						1	0	1		ДМ	ПК-4, ПК-11
Б1.Б.17	Численные методы технической физики	4					4	144	108	68	34	0	34	40	36							2	0		Ф	ОПК-3, ОПК-6, ПК-10
Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности		6				3	108	108	51	34	0	17	57	0							2	0	1	БЖД	ОК-8, ОК-9, ПК-13
Б1.Б.19	Физическая культура и спорт		12				2	72	72	34	34	0	0	38	0	1	0								ОФКС	ОК-8
Б1.В	Вариативная часть, включая дисциплины по выбору					<b>104 - 113</b>	<b>104</b>	<b>3744</b>	<b>3204</b>	<b>1440</b>	<b>599</b>	<b>182</b>	<b>659</b>	<b>1764</b>	<b>540</b>											
Б1.В.ОД.1	Социология		1				2	72	72	34	17	0	17	38	0	1	0								ФиС	ОК-6
Б1.В.ОД.2	Логика		2				2	72	72	34	17	0	17	38	0		1	0							ФиС	ОК-1, ОК-7

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций	
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс				
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8			
																Неделя в семестре										
																17	17	17	17	17	17	17	12			
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Б1.В.ОД.3	Политология		3				3	108	108	34	17	0	17	74	0			1	0	1					ПиП	ОК-2, ОК-6
Б1.В.ОД.4	Правоведение	4					3	108	72	34	17	0	17	38	36				1	0	1				ПиП	ОК-4
Б1.В.ОД.5	Экономика	5					3	108	72	34	17	0	17	38	36					1	0	1			ЭТиП	ОК-3
Б1.В.ОД.6	Введение в математику		1				3	108	108	51	17	0	34	57	0	1	0	2							ВМиММ	ОК-7, ОПК-2
Б1.В.ОД.7	Математические методы обработки данных	4			4		5	180	144	68	34	0	34	76	36				2	0	2				ВМиММ	ОПК-2
Б1.В.ОД.8	Введение в физику	1					5	180	135	68	34	0	34	67	45	2	0	2							Ф	ОК-7, ОПК-1
Б1.В.ОД.9	Прикладное программное обеспечение		2		2		3	108	108	51	17	34	0	57	0			1	2	0					ПИМ	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
Б1.В.ОД.10	Современная научная картина мира	6					5	180	144	68	34	0	34	76	36						2	0	2		ССМ	ОК-7, ОПК-1
Б1.В.ОД.11	Электроника и микроэлектроника		5				3	108	108	51	17	0	34	57	0				1	0	2				ИТ	ОПК-1, ОПК-3, ПК-7, ПК-14
Б1.В.ОД.12	Физика конденсированного состояния	67		6Р			8	288	225	102	51	0	51	123	63					1	0	2			Ф	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
Б1.В.ОД.13	Физико-химические основы материаловедения твердых тел и наночастиц	78		8Р			9	324	261	116	46	0	70	145	63						2	0	2		Ф	ОК-7, ОПК-3, ПК-4, ПК-12
Б1.В.ОД.14	Кристаллография, рентгенография и микроскопия	6					4	144	117	51	17	17	17	66	27					1	1	1			Ф	ПК-4, ПК-9, ПК-12



№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций					
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс								
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8							
																Неделя в семестре														
																17	17	17	17	17	17	17	12							
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27					
Б1.В.ДВ.4.1	Компьютерная графика	3					4	144	108	51	17	34	0	57	36			1	2						ПМ	ОПК-5, ОПК-6, ПК-10				
Б1.В.ДВ.4.2	Технологии программирования																		0	57	36				ПМ	ОПК-5, ОПК-6, ПК-10				
Б1.В.ДВ.5.1	Термодинамика	7					5	180	144	68	34	0	34	76	36								2	0	2	76	36	Ф	ОПК-1, ОПК-3, ПК-4	
Б1.В.ДВ.5.2	Физические основы прочности материалов																									Ф	ОПК-1, ОПК-3, ПК-4			
Б1.В.ДВ.6.1	Новые материалы и технологии		4				3	108	108	51	17	0	34	57	0				1	0						Ф	ОПК-3, ПК-5			
Б1.В.ДВ.6.2	Основы научных исследований и испытаний																				2	57	0				Ф	ОПК-3, ПК-3		
Б1.В.ДВ.7.1	Компьютерные технологии в физике конденсированного состояния		7				3	108	108	51	17	34	0	57	0								1	2	0	57	0	Ф	ОПК-2, ОПК-3, ПК-10	
Б1.В.ДВ.7.2	Анализ и обработка данных на ЭВМ																										Ф	ОПК-2, ОПК-4, ПК-10		
Б1.В.ДВ.8.1	Перспективные методы обработки материалов в машиностроении	7					4	144	108	51	17	0	34	57	36								1	0	2	57	36	Ф	ОПК-3, ПК-4, ПК-12	
Б1.В.ДВ.8.2	Методы контроля качества материалов																									Ф	ОПК-3, ПК-4, ПК-9			
Б1.В.ДВ.9.1	Физика поверхности и границ раздела		8				3	108	108	36	12	0	24	72	0									1	0	2	72	0	Ф	ОК-7, ОПК-1, ОПК-3



№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций								
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс											
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8										
		Неделя в семестре														Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																	
		17	17	17	17	17	17	17	12																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27								
Б1.В.ДВ.9.2	Основы взаимодействия излучения с веществом																							Ф	ОК-7, ОПК-1, ОПК-3								
Б1.В.ДВ.10.1	Сертификация и маркетинг в области новых материалов и технологий		8				3	108	108	36	12	0	24	72	0									ЭиПМ	ПК-2, ПК-3								
Б1.В.ДВ.10.2	Организация и управление производством																							ЭиПМ	ОК-3, ПК-12, ПК-18								
Б1.В.ДВ.11.1	Физика нанотехнологий и наноразмерных структур																							Ф	ОПК-1, ОПК-3, ПК-5								
Б1.В.ДВ.11.2	Физико-химические основы материаловедения наноструктурированных материалов	8					3	108	81	36	12	0	24	45	27									Ф	ОК-7, ОПК-3, ПК-5								
<b>ИТОГО ПО БЛОКУ 1 (без учета часов по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)</b>		<b>35</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>213 - 216</b>	<b>225</b>	<b>8104</b>	<b>6862</b>	<b>3480</b>	<b>1279</b>	<b>522</b>	<b>1679</b>	<b>3382</b>	<b>1242</b>	<b>29</b>	<b>391</b>	<b>29</b>	<b>417</b>	<b>28</b>	<b>453</b>	<b>29</b>	<b>418</b>	<b>26</b>	<b>463</b>	<b>25</b>	<b>431</b>	<b>26</b>	<b>449</b>	<b>18</b>	<b>360</b>		
% занятий лекционного типа от общего количества часов аудиторных занятий в целом по Блоку 1								<b>по ФГОС ≤ 50%</b>		<b>36.75</b>																							
<b>БЛОК 2</b>	<b>Практики</b>					<b>15 - 21</b>	<b>15</b>	<b>10 н</b>																									
Б2.У	Учебная практика							<b>4 н</b>																									
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (1-ая учебная практика)	Вар		2Д			3	2 н																	Ф	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-9							

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций						
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс		IV курс									
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8								
																Неделя в семестре															
																17	17	17	17	17	17	17	12								
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27						
Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (2-ая учебная практика)	Вар	4Д				3	2 н										2 н						Ф	ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-5, ПК-6, ПК-9						
Б2.П	Производственная практика						6 н																								
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	Вар	6Д				3	2 н												2 н				Ф	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9						
Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар	8Д				3	2 н														2 н		Ф	ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-8, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9						
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар	6Д				3	2 н												2 н				Ф	ОК-7, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-4, ПК-5, ПК-6						
<b>БЛОК 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>					<b>6-9</b>	<b>9</b>																								
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						9	6 н															6 н	Ф	ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12						
<b>ВСЕГО ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ (без учета часов по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)</b>						<b>240</b>	<b>249</b>	<b>8104</b>	<b>6862</b>	<b>3480</b>	<b>1279</b>	<b>522</b>	<b>1679</b>	<b>3382</b>	<b>1242</b>	<b>52</b>	<b>53,5</b>	<b>54,6</b>	<b>53,6</b>	<b>53,2</b>	<b>50,4</b>	<b>52,4</b>	<b>48</b>								
<b>Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (включая часы по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)</b>								<b>3987</b>																							
<b>Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (не включая часы по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)</b>								<b>3678</b>																							
Число часов учебных занятий в неделю ауд / Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту																29	0	29	0	28	0	29	0	26	0	25	0	26	0	18	0
Число часов учебных занятий СРС в неделю / Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту																23	0	24,5	0	26,6	0	24,6	0	27,2	0	25,4	0	26,4	0	30	0
Число курсовых проектов (работ)																0	0	0	0	1	1	1	1								
Число расчетных заданий																2	3	2	3	2	1	0	0								
Число экзаменов																4	5	4	5	4	5	5	3								

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам								Кафедра	Перечень компетенций		
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС				I курс		II курс		III курс				IV курс	
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6	7	8				
																Неделя в семестре											
																17	17	17	17	17	17	17	12				
Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
Число зачетов (дисциплины + практики и элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту)			36	+	5											6+0	6+1	5	4+1	6	3+2	3	3+1				

Базовая часть Блока 1 в з.е.	112	49.78 % от объема Блока 1
Вариативная часть Блока 1 в з.е.	104	46.22 % от объема Блока 1
в т.ч. дисциплины (модули) по выбору в з.е.	35	33.65 % от объема вариативной части

Примечание: «Д» – дифференцированная итоговая отметка (зачет с оценкой)

Набор профессиональных компетенций соответствует следующим **видам профессиональной деятельности**, на которые ориентирована программа **академического бакалавриата**: **научно-исследовательская, научно-педагогическая, производственно-технологическая.**