

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ивановский государственный химико-технологический университет"

Утверждаю

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 7-б

31.08.2018

**11.03.04**

Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Профиль "Микроэлектроника и твердотельная электроника"

**Кафедра:** Кафедра технологии приборов и материалов электронной техники (ТПиМЭТ)

**Факультет:** НХиТ

Квалификация: Бакалавр

Программа подготовки: академ. бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Год начала подготовки 2018

Образовательный стандарт 218

12.03.2015

## Согласовано

Проректор по учебной работе

Начальник УМУ

Декан

 / Кокина Н.Р./

 / Гордина Н.Е./

 / Белова Н.В./



Ректор

 Бутман М.Ф.

31 / 08 / 20 18 г.



№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры			
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя					
				Ауд					СРС	Контр оль				Ауд					СРС	Контр оль				Ауд					СРС	Контр оль							
				Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр						Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр						Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр							Всего	Всего	Лек
ИТОГО				<b>1 044</b>								<b>29</b>	20		<b>1 202</b>								<b>32</b>	22		<b>2 246</b>							<b>61</b>	42			
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 044</b>								<b>29</b>			<b>1 184</b>								<b>31</b>			<b>2 228</b>						<b>60</b>					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>62</b>											<b>64</b>											<b>63</b>											
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)																																				
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)			<b>29</b>												<b>28</b>											<b>29</b>										
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ			<b>29</b>												<b>28</b>											<b>29</b>										
	Аудиторная (физ.к.)															<b>4</b>											<b>2</b>										
ДИСЦИПЛИНЫ			(D)	<b>D 36</b>							<b>D 162</b>		ТО: 17□ ТО*: 17□ Э: 3		<b>D -14</b>							<b>D 162</b>		ТО: 17□ ТО*: 17□ Э: 3		<b>D 22</b>					<b>D 324</b>		ТО: 34□ ТО*: 34□ Э: 6				
			(Предельное)	1 080							162			1 080	<b>552</b>	<b>178</b>	<b>102</b>	<b>272</b>	<b>542</b>		162				2 160	<b>138</b>	<b>###</b>	<b>323</b>	<b>204</b>	<b>518</b>	<b>##</b>	<b>324</b>	<b>58</b>				
			(План)	<b>1 044</b>	<b>493</b>	<b>145</b>	<b>102</b>	<b>246</b>	<b>551</b>		<b>162</b>	<b>29</b>		<b>1 094</b>	<b>552</b>	<b>178</b>	<b>102</b>	<b>272</b>	<b>542</b>		<b>162</b>	<b>29</b>		<b>2 138</b>	<b>###</b>	<b>323</b>	<b>204</b>	<b>518</b>	<b>##</b>	<b>324</b>	<b>58</b>						
1	Б1.Б.1	Иностранный язык	ЗаО	<b>108</b>	51			51	57			3		За	<b>72</b>	34			34	38		2		За ЗаО	<b>180</b>	85			85	95		5	30	1234			
2	Б1.Б.2	История	Экз	<b>108</b>	51	26		25	57			3												Экз	<b>108</b>	51	26		25	57		3	28	1			
3	Б1.Б.5	Математика	Экз За	<b>216</b>	102	34		68	114			6		Экз За	<b>252</b>	119	51		68	133		7		Экз(2) За(2)	<b>468</b>	221	85		136	247		13	20	123			
4	Б1.Б.6	Физика	Экз За	<b>180</b>	68	34	34		112			5		Экз	<b>180</b>	85	34	34	17	95		5		Экз(2) За	<b>360</b>	153	68	68	17	207		10	7	123			
5	Б1.Б.7	Химия	Экз За	<b>144</b>	68	34	34		76			4												Экз За	<b>144</b>	68	34	34		76		4	8	1			
6	Б1.Б.9	Информационные технологии	Экз	<b>144</b>	51	17	34		93			4		Экз	<b>144</b>	68	34	34		76		4		Экз(2)	<b>288</b>	119	51	68		169		8	21	12			
7	Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика	ЗаО	<b>72</b>	34			34	38			2		ЗаО	<b>72</b>	34			34	38		2		ЗаО(2)	<b>144</b>	68			68	76		4	22	12			
8	Б1.Б.20	Физическая культура и спорт	За	<b>72</b>	68				68	4		2												За	<b>72</b>	68			68	4		2	31	1			
9	Б1.В.ОД.2	Культурология												За	<b>72</b>	34	17		17	38		2		За	<b>72</b>	34	17		17	38		2	28	2			
10	Б1.В.ОД.3	Русский язык и культура речи												За	<b>72</b>	34	8		26	38		2		За	<b>72</b>	34	8		26	38		2	29	2			
11		Элективные курсы по физической культуре и спорту												За	<b>68</b>	68			68					За	<b>68</b>	68			68				31	234567			
12	Б1.В.ДВ.4.1	Органическая химия												Экз За	<b>144</b>	68	34	34		76		4		Экз За	<b>144</b>	68	34	34		76		4	14	2			
13	Б1.В.ДВ.4.2	Функциональные производные углеводов												Экз За	<b>144</b>	68	34	34		76		4		Экз За	<b>144</b>	68	34	34		76		4	14	2			
14	ФТД.1	Основы информационной культуры												За	<b>18</b>	8			8	10		1		За	<b>18</b>	8			8	10		1		2			
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(5) За(4) ЗаО(2)											Экз(4) За(5) ЗаО											Экз(9) За(9) ЗаО(3)											
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>			(План)												108							3	2		108							3	2				
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности														ЗаО	108							3	2	ЗаО	108							3	2		2		
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																					
<b>КАНИКУЛЫ</b>												2										7										9					

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры			
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя					
				Всего	Ауд					СРС				Контр оль	Всего	Ауд								СРС	Контр оль	Всего	Ауд								СРС	Контр оль	
					Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС							Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС							Всего	Лек	Лаб	Пр							СРС
ИТОГО				<b>1 184</b>							<b>31</b>		20		<b>1 148</b>							<b>30</b>		21		<b>2 332</b>							<b>61</b>		41		
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 148</b>							<b>30</b>				<b>1 148</b>							<b>30</b>				<b>2 296</b>						<b>60</b>					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>70</b>											<b>68</b>											<b>69</b>											
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)																																				
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)			<b>26</b>											<b>29</b>											<b>28</b>											
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ			<b>26</b>											<b>29</b>											<b>28</b>											
Аудиторная (физ.к.)			<b>4</b>											<b>4</b>											<b>4</b>												
ДИСЦИПЛИНЫ			(D)	<b>D -104</b>							<b>D 162</b>		ТО: 17□		<b>D -14</b>							<b>D 216</b>		ТО: 17□		<b>D -118</b>					<b>D 378</b>		ТО: 34□				
			(Предельное)	1 080						162		ТО*: 17□		1 134							216		ТО*: 17□		2 214					378		ТО*: 34□					
			(План)	<b>1 184</b>	<b>527</b>	<b>187</b>	<b>85</b>	<b>255</b>	<b>657</b>		<b>31</b>		Э: 3	<b>1 148</b>	<b>561</b>	<b>187</b>	<b>68</b>	<b>306</b>	<b>587</b>		<b>30</b>		Э: 4	<b>2 332</b>	<b>###</b>	<b>374</b>	<b>153</b>	<b>561</b>	<b>##</b>	<b>61</b>		Э: 7					
1	Б1.Б.1	Иностранный язык	За	72	34			34	38		2		Экз	108	34			34	74		3		Экз За	180	68			68	112		5		30	1234			
2	Б1.Б.3	Философия											Экз	108	51	17		34	57		3		Экз	108	51	17		34	57		3		32	4			
3	Б1.Б.5	Математика	Экз	144	68	34		34	76		4												Экз	144	68	34		34	76		4		20	123			
4	Б1.Б.6	Физика	Экз За	144	68	34	34		76		4												Экз За	144	68	34	34		76		4		7	123			
5	Б1.Б.8	Экология	За	72	34	17		17	38		2												За	72	34	17		17	38		2		6	3			
6	Б1.Б.11	Материалы электронной техники	Экз	216	68	34	34		148		6												Экз	216	68	34	34		148		6		3	3			
7	Б1.Б.12	Метрология, стандартизация и технические измерения	Экз	144	51	17		34	93		4												Экз	144	51	17		34	93		4		5	3			
8	Б1.Б.13	Теоретические основы электротехники	Экз	144	51	17	17	17	93		4		За	72	34	17	17		38		2		Экз За	216	85	34	34	17	131		6		16	34			
9	Б1.Б.14	Физика конденсированного состояния											Экз	144	68	34		34	76		4		Экз	144	68	34		34	76		4		3	4			
10	Б1.В.ОД.1	Правоведение	За	72	34	17		17	38		2												За	72	34	17		17	38		2		25	3			
11	Б1.В.ОД.4	Методы математической физики											Экз	216	102	34		68	114		6		Экз	216	102	34		68	114		6		20	4			
12	Б1.В.ОД.6	Введение в нанотехнологии											За	108	51	17		34	57		3		За	108	51	17		34	57		3		3	4			
13		Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	68	68			68					За	68	68			68					За	136	136			136					31	234567			
14	Б1.В.ДВ.1.1	Психология и педагогика											За	72	34	17		17	38		2		За	72	34	17		17	38		2		32	4			
15	Б1.В.ДВ.1.2	Инженерная психология											За	72	34	17		17	38		2		За	72	34	17		17	38		2		32	4			
16	Б1.В.ДВ.2.1	Менеджмент и маркетинг	За	72	34	17		17	38		2												За	72	34	17		17	38		2		25	3			
17	Б1.В.ДВ.2.2	Управление персоналом	За	72	34	17		17	38		2												За	72	34	17		17	38		2		25	3			
18	Б1.В.ДВ.3.1	Основы научных исследований											За	72	34	17		17	38		2		За	72	34	17		17	38		2		3	4			
19	Б1.В.ДВ.3.2	Методология инженерного творчества											За	72	34	17		17	38		2		За	72	34	17		17	38		2		3	4			
20	Б1.В.ДВ.5.1	Физическая и коллоидная химия											Экз За	180	85	34	51		95		5		Экз За	180	85	34	51		95		5		9	4			
21	Б1.В.ДВ.5.2	Теория технологических процессов											Экз За	180	85	34	51		95		5		Экз За	180	85	34	51		95		5		9	4			
22	ФТД.2	БЖД (ГО)	За	36	17			17	19		1		За	36	17			17	19		1		За	36	17			17	19		1			3			
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Экз(5) За(5)								Экз(5) За(5)								Экз(10) За(10)																	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																					
КАНИКУЛЫ											2										8											10					

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестры		
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя				
				Ауд					СРС	Контр оль				Ауд					СРС	Контр оль				Ауд					СРС	Контр оль						
				Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр						Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр						Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр							Всего	Всего
ИТОГО				<b>1 006</b>								<b>27</b>	20		<b>1 248</b>								<b>33</b>	22		<b>2 254</b>							<b>60</b>	42		
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 006</b>								<b>27</b>			<b>1 248</b>								<b>33</b>			<b>2 254</b>						<b>60</b>				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>59</b>											<b>69</b>											<b>64</b>										
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)																																			
	Аудиторная (ООП - физ.к.)(чистое ТО)			<b>24</b>											<b>29</b>												<b>27</b>									
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ			<b>24</b>											<b>29</b>												<b>27</b>									
	Аудиторная (физ.к.)			<b>2</b>											<b>4</b>												<b>3</b>									
ДИСЦИПЛИНЫ			(D)	<b>D 74</b>							<b>D 162</b>		ТО: 17□ ТО*: 17□ Э: 3		<b>D -60</b>							<b>D 162</b>		ТО: 15□ ТО*: 15□ Э: 3		<b>D 14</b>					<b>D 324</b> 324		ТО: 32□ ТО*: 32□ Э: 6			
			(Пределъное)	1 080							162			972								162			2 052											
			(План)	<b>1 006</b>	<b>442</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>102</b>	<b>564</b>			<b>27</b>		<b>1 032</b>	<b>495</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>135</b>	<b>537</b>			<b>27</b>			<b>2 038</b>	<b>937</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>237</b>	<b>##</b>		<b>54</b>				
1	Б1.Б.15	Физические основы электроники	Экз За	<b>216</b>	102	51	51		114		6			Экз За	<b>180</b>	90	45	45		90		5			Экз(2) За(2)	<b>396</b>	192	96	96		204		11		3	56
2	Б1.В.ОД.5	Квантовая механика и статфизика	Экз За	<b>288</b>	102	34		68	186		8														Экз За	<b>288</b>	102	34		68	186		8		7	5
3	Б1.В.ОД.7	Технология материалов твердотельной электроники	Экз За	<b>252</b>	119	51	68		133		7														Экз За	<b>252</b>	119	51	68		133		7		3	5
4	Б1.В.ОД.8	Технология тонких пленок и покрытий												Экз За	<b>216</b>	90	30	45	15	126		6			Экз За	<b>216</b>	90	30	45	15	126		6		3	6
5	Б1.В.ОД.9	Процессы микро- и нанотехнологий												Экз За	<b>144</b>	60	30	30		84		4			Экз За	<b>144</b>	60	30	30		84		4		3	6
6	Б1.В.ОД.12	Технология и оборудование производства изделий твердотельной электроники и наноэлектроники												Экз За	<b>180</b>	90	30		60	90		5			Экз За	<b>180</b>	90	30		60	90		5		3	67
7	Б1.В.ОД.13	Основы цифровой электроники												ЗаО	<b>108</b>	45	15	30		63		3			ЗаО	<b>108</b>	45	15	30		63		3		3	6
8		Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	<b>34</b>	34				34					За	<b>60</b>	60			60						За(2)	<b>94</b>	94			94					31	234567
9	Б1.В.ДВ.6.1	Техника высокого вакуума												Экз	<b>144</b>	60	30	30		84		4			Экз	<b>144</b>	60	30	30		84		4		3	6
10	Б1.В.ДВ.6.2	Вакуумные технологические установки												Экз	<b>144</b>	60	30	30		84		4			Экз	<b>144</b>	60	30	30		84		4		3	6
11	Б1.В.ДВ.7.1	Физическая химия материалов и процессов электронной техники	Экз За	<b>216</b>	85	34	51		131		6														Экз За	<b>216</b>	85	34	51		131		6		3	5
12	Б1.В.ДВ.7.2	Теория неравновесных процессов	Экз За	<b>216</b>	85	34	51		131		6														Экз За	<b>216</b>	85	34	51		131		6		3	5
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Экз(4) За(4)								Экз(5) За(4) ЗаО								Экз(9) За(8) ЗаО																
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>			(План)											216							6	4			216							6	4			
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности														ЗаО	216						6	4			ЗаО	216						6	4		6	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																				
<b>КАНИКУЛЫ</b>											2											7										9				

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестры								
			Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя	Контроль	Часов							ЗЕТ	Неделя										
				Ауд					СРС	Контр оль				Ауд					СРС	Контр оль				Ауд					СРС	Контр оль												
				Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр						Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр						Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр							Всего	Всего	Лек	Лаб	Пр			
ИТОГО				<b>1 186</b>								<b>32</b>	20		<b>1 008</b>								<b>28</b>	21		<b>2 194</b>							<b>60</b>	41								
ИТОГО по ООП (без факультативов)				<b>1 186</b>								<b>32</b>			<b>1 008</b>								<b>28</b>			<b>2 194</b>							<b>60</b>									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)			<b>70</b>											<b>52</b>											<b>61</b>																
	ООП, факультативы (в период экз. сес.)																																									
	Аудиторная (ООП - физ.к.) (чистое ТО)			<b>31</b>											<b>26</b>											<b>28</b>																
	Ауд. (ООП - физ.к.) с расср. практ. и НИ			<b>27</b>											<b>26</b>											<b>27</b>																
Аудиторная (физ.к.)			<b>2</b>																						<b>1</b>																	
ДИСЦИПЛИНЫ			(D)	<b>D - 106</b>							<b>D 162</b>		ТО: 17□		<b>D 126</b>								<b>D 108</b>		ТО: 9□		<b>D 20</b>					<b>D 270</b>		ТО: 26□								
			(Предельное)	972								162		ТО*: 15□		594								108		ТО*: 9□		1 566					270		ТО*: 24□							
			(План)	<b>1 078</b>	<b>493</b>	<b>204</b>	<b>136</b>	<b>153</b>	<b>585</b>			<b>29</b>		Э: 3		<b>468</b>	<b>234</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>126</b>	<b>234</b>			<b>13</b>		Э: 2		<b>1 546</b>	<b>727</b>	<b>276</b>	<b>172</b>	<b>279</b>	<b>819</b>		<b>42</b>							
1	Б1.Б.4	Экономика и управление производством											ЗаО	<b>108</b>	54	18		36	54			3		ЗаО	<b>108</b>	54	18		36	54		3		25	8							
2	Б1.Б.16	Нанозлектроника	Экз За	<b>144</b>	68	34	34			76		4												Экз За	<b>144</b>	68	34	34		76		4			3	7						
3	Б1.Б.17	Безопасность жизнедеятельности											Экз	<b>108</b>	54	18	36			54			3		Экз	<b>108</b>	54	18	36		54		3		6	8						
4	Б1.Б.18	Схемотехника	Экз За	<b>180</b>	85	34	51			95		5												Экз За	<b>180</b>	85	34	51		95		5			3	7						
5	Б1.Б.19	Основы проектирования электронной компонентной базы											ЗаО	<b>108</b>	54	18		36	54			3		ЗаО	<b>108</b>	54	18		36	54		3		3	8							
6	Б1.В.ОД.10	Вакуумно-плазменные процессы и технологии	Экз За	<b>216</b>	102	51	51			114		6												Экз За	<b>216</b>	102	51	51		114		6			3	7						
7	Б1.В.ОД.11	Математическое моделирование технологических процессов											ЗаО	<b>144</b>	72	18		54	72			4		ЗаО	<b>144</b>	72	18		54	72		4		3	8							
8	Б1.В.ОД.12	Технология и оборудование производства изделий твердотельной электроники и нанозлектроники	Экз КП	<b>252</b>	85	34			51	167		7												Экз КП	<b>252</b>	85	34		51	167		7			3	67						
9		Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	<b>34</b>	34				34															За	<b>34</b>	34			34						31	234567						
10	Б1.В.ДВ.8.1	Корпускулярно-фотонные процессы и технологии	Экз За	<b>252</b>	119	51			68	133		7												Экз За	<b>252</b>	119	51		68	133		7			3	7						
11	Б1.В.ДВ.8.2	Лазерные технологические установки	Экз За	<b>252</b>	119	51			68	133		7												Экз За	<b>252</b>	119	51		68	133		7			3	7						
<b>ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(5) За(4) КП										Экз ЗаО(3)										Экз(6) За(4) ЗаО(3) КП																			
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>			(План)																																							
Преддипломная практика													ЗаО 216										6 4 216 6 4 216 6 4 216																			
<b>НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</b>			(План)																																							
Научно-исследовательская работа (Расср.)			ЗаО 108										108										108 108 108 108 108 108 108 108 108 108																			
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>													324										324 324 324 324 324 324 324 324 324 324																			
<b>ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВКР</b>			(План)																																							
Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты													324										9 6 324 9 6 324 9 6 324 9 6 324 9 6 324 9 6 324 9 6 324 9 6 324																			
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2										8										10									