

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "СГУ имени Н.Г. Чернышевского"
институт физики

План одобрен Ученым советом института

Протокол № 1 от 09.09.2021

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

"15" 09

2021г

Чумаченко А.Н.



22.03.01

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
профиль Нанотехнологии, диагностика и синтез современных материалов

Кафедра: Материаловедения, технологии и управления качеством

Факультет: Институт физики

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 701 от 22.04.2021

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.104	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ ПАРАМЕТРОВ И МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УУ

Директор института

Зав. кафедрой

/ Малинский И.Г./

/ Удалов С.В./

/ Вениг С.Б./

/ Вениг С.Б./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь			Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель			Май				Июнь				Июль			Август								
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23
Нед	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
I									*									*	*	Э	Э	Э	К																Э	Э	Э	У	У	У	К	К	К	К	К	К		
II									*									*	*	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К
III									*									*	*	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К
IV									*									Э	*	К																					Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17 1/6	15 2/6	32 3/6	17 1/6	15 2/6	32 3/6	17 1/6	15 2/6	32 3/6	14 5/6	13 2/6	28 1/6	125 4/6
Э	Промежуточная аттестация	3 2/6	3 3/6	6 5/6	3 2/6	3 3/6	6 5/6	3 2/6	3 3/6	6 5/6	2 4/6	2 4/6	5 2/6	25 5/6
У	Учебная практика		3 2/6	3 2/6		2 4/6	2 4/6							6
П	Производственная практика								3 2/6	3 2/6		2 2/6	2 2/6	5 4/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	1	6	7	1	6 4/6	7 4/6	1	6	7	1	8 5/6	9 5/6	31 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 3/6 (9 дн)	5/6 (5 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	20	32	52	208

Анн

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-21-1-140.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.0.01	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.02	История	УК-5
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.04	Введение в информационные технологии	ОПК-5; ОПК-8
Б1.0.05	Неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6
Б1.0.06	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	УК-1; ОПК-1
Б1.0.07	Векторный и тензорный анализ	УК-1; ОПК-1
Б1.0.08	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1; ПК-2
Б1.0.09	Математический анализ и ТФКП	УК-1; ОПК-1
Б1.0.10	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.0.11	Механика	ОПК-1; ПК-4
Б1.0.12	Молекулярная физика	ОПК-1; ПК-6
Б1.0.13	Электричество и магнетизм	ОПК-1; ПК-4
Б1.0.14	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7
Б1.0.15	Принципы построения и защиты информационных систем	ОПК-5; ОПК-8
Б1.0.16	Промышленная экология	УК-8; ОПК-2
Б1.0.17	Философия	УК-5
Б1.0.18	Коллоидная химия	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-6
Б1.0.19	Соппротивление материалов	УК-1; ОПК-1; ОПК-4
Б1.0.20	Основы кристаллографии и минералогии	УК-2; УК-6; ОПК-1
Б1.0.21	Методы численного анализа в материаловедении	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-8
Б1.0.22	Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства	ОПК-4; ОПК-7; ПК-4
Б1.0.23	Основы материаловедения многокомпонентных материалов	ОПК-1; ОПК-4
Б1.0.24	Материалы для экотехнологий	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7
Б1.0.25	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.26	Основы моделирования и построения фазовых диаграмм	ОПК-1; ПК-1; ПК-4
Б1.0.27	Моделирование и оптимизация производственных систем и технологических процессов	ОПК-1; ПК-1; ПК-5
Б1.0.28	Технология материалов и структур электроники	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5
Б1.0.29	Методы исследования и диагностики материалов и структур	УК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-6
Б1.0.30	Материаловедение. Полимеры и поликонденсационные материалы	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7; ПК-5

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-21-1-140.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.31	Основы бизнеса	УК-2; УК-10; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.32	Управление инновационной деятельностью	УК-2; УК-10; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Язык делового общения	УК-4
Б1.В.02	Введение в специальность	УК-1; УК-2; ПК-2
Б1.В.03	Органическая химия	ПК-4; ПК-5
Б1.В.04	Основы дефектологии и инклюзивная практика	УК-9
Б1.В.05	Основы профессионально-ориентированного перевода	УК-3; УК-4
Б1.В.06	Основы научно-технического творчества	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.В.07	Физическая химия	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.08	Основы права и антикоррупционного поведения	УК-11
Б1.В.09	Термодинамика	ПК-4
Б1.В.10	Оптика	ПК-4; ПК-6
Б1.В.11	Ядерная и атомная физика	ПК-6
Б1.В.12	Квантовая механика	ПК-4; ПК-6
Б1.В.13	Средства и методы управления качеством	УК-1; УК-3; ПК-3
Б1.В.14	Основы экономики и финансовой грамотности	УК-10
Б1.В.15	Социология организаций	УК-3; УК-5; УК-9
Б1.В.16	Защита интеллектуальной собственности и патентование	УК-1; УК-2; ПК-2
Б1.В.17	Основы автоматизации технологических процессов производства наноматериалов	ПК-1; ПК-5
Б1.В.18	Основы физического материаловедения	УК-2; ПК-4; ПК-6
Б1.В.19	Материаловедение. Металловедение	ПК-1; ПК-2
Б1.В.20	Физические процессы в материалах под действием оптического и СВЧ излучений	ПК-4; ПК-6
Б1.В.21	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-3; ПК-4
Б1.В.22	Технология наноматериалов и наноструктурированных покрытий	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.23	Материалы датчиков внешних воздействий	ПК-5; ПК-6
Б1.В.24	Методы структурного и фазового анализа в материаловедении	ПК-4; ПК-6
Б1.В.25	Основы молекулярной технологии	ПК-5; ПК-6
Б1.В.26	Материаловедение. Композитные материалы	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	
Б1.В.ДВ.01.01	Менеджмент и маркетинг в области высоких технологий	УК-1; УК-2; УК-5; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Организация и управление производством, инноватика	УК-1; УК-2; УК-5; ПК-2; ПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-21-1-140.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	
Б1.В.ДВ.02.01	Физика и химия поверхности материалов и покрытий	ПК-1; ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химия наноструктурированных материалов	ПК-1; ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	
Б1.В.ДВ.03.01	Стандартизация и сертификация материалов и процессов	УК-2; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Основы технологического и строительного проектирования	УК-2; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	
Б1.В.ДВ.04.01	Введение в учебный процесс	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Коммуникативный практикум	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.04.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.В.ДВ.05.01	Плавание	УК-7
Б1.В.ДВ.05.02	Прикладная физическая культура	УК-7
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-5; ПК-1
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б2.О.03(У)	Вычислительная практика	УК-6; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-5; ПК-6
ФТД.01	Введение в математические основы физики	УК-1; УК-2; УК-6
ФТД.02	Основы электрохимических процессов	ПК-5; ПК-6
ФТД.03	Твердотельная электроника и микроэлектроника	УК-1; УК-2; ПК-6

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)									
+	Б1.О.01	Физическая культура и спорт	1	2	72				
+	Б1.О.02	История	2	2	72				
+	Б1.О.03	Иностранный язык	1	2	72				
			2	3	108				
+	Б1.О.04	Введение в информационные технологии	1	4	144				
			2	2	72	30	30		
+	Б1.О.05	Неорганическая химия	1	3	108				
+	Б1.О.06	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	1	4	144				
+	Б1.О.07	Векторный и тензорный анализ	2	3	108				
+	Б1.О.08	Теория вероятностей и математическая статистика	3	2	72				
+	Б1.О.09	Математический анализ и ТФКП	1	4	144				
			2	3	108				
			3	4	144				
+	Б1.О.10	Дифференциальные уравнения	3	4	144				
+	Б1.О.11	Механика	1	5	180				
+	Б1.О.12	Молекулярная физика	2	5	180	16	16		
+	Б1.О.13	Электричество и магнетизм	3	5	180	14	14		
+	Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	3	2	72				
+	Б1.О.15	Принципы построения и защиты информационных систем	3	3	108				
+	Б1.О.16	Промышленная экология	2	2	72				
+	Б1.О.17	Философия	4	3	108				
+	Б1.О.18	Коллоидная химия	4	2	72				
+	Б1.О.19	Сопротивление материалов	4	4	144				
+	Б1.О.20	Основы кристаллографии и минералогии	4	4	144				
+	Б1.О.21	Методы численного анализа в материаловедении	4	3	108	16	16		
+	Б1.О.22	Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства	4	2	72	14	14		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
+	Б1.О.23	Основы материаловедения многокомпонентных материалов	5	4	144				
+	Б1.О.24	Материалы для экотехнологий	5	2	72				
+	Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности	6	2	72				
+	Б1.О.26	Основы моделирования и построения фазовых диаграмм	6	3	108				
+	Б1.О.27	Моделирование и оптимизация производственных систем и технологических процессов	7	5	180	14	14		
+	Б1.О.28	Технология материалов и структур электроники	7	5	180				
+	Б1.О.29	Методы исследования и диагностики материалов и структур	7	5	180				
			8	4	144	26	26		
+	Б1.О.30	Материаловедение. Полимеры и поликонденсационные материалы	8	3	108				
+	Б1.О.31	Основы бизнеса	8	2	72				
+	Б1.О.32	Управление инновационной деятельностью	7	3	108				
+	Б1.В.01	Язык делового общения	1	2	72				
+	Б1.В.02	Введение в специальность	1	1	36				
			2	1	36				
+	Б1.В.03	Органическая химия	2	3	108	30	30		
+	Б1.В.04	Основы дефектологии и инклюзивная практика	2	2	72				
+	Б1.В.05	Основы профессионально-ориентированного перевода	3	3	108				
+	Б1.В.06	Основы научно-технического творчества	3	2	72				
+	Б1.В.07	Физическая химия	3	4	144				
+	Б1.В.08	Основы права и антикоррупционного поведения	4	3	108				
+	Б1.В.09	Термодинамика	4	2	72				
+	Б1.В.10	Оптика	4	4	144				
+	Б1.В.11	Ядерная и атомная физика	5	4	144				
+	Б1.В.12	Квантовая механика	5	4	144				
+	Б1.В.13	Средства и методы управления качеством	5	3	108				

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-21-1-140.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2021

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
+	Б1.В.14	Основы экономики и финансовой грамотности	5	2	72				
+	Б1.В.15	Социология организаций	5	2	72				
+	Б1.В.16	Защита интеллектуальной собственности и патентование	5	2	72				
+	Б1.В.17	Основы автоматизации технологических процессов производства наноматериалов	5	4	144	16	16		
+	Б1.В.18	Основы физического материаловедения	5	2	72				
+	Б1.В.19	Материаловедение. Металловедение	6	4	144				
+	Б1.В.20	Физические процессы в материалах под действием оптического и СВЧ излучений	6	5	180				
+	Б1.В.21	Метрология, стандартизация и сертификация	6	5	180	16	16		
+	Б1.В.22	Технология наноматериалов и наноструктурированных покрытий	7	4	144	28	28		
+	Б1.В.23	Материалы датчиков внешних воздействий	7	4	144	28	28		
+	Б1.В.24	Методы структурного и фазового анализа в материаловедении	8	4	144	26	26		
+	Б1.В.25	Основы молекулярной технологии	8	2	72	14	14		
+	Б1.В.26	Материаловедение. Композитные материалы	8	3	108				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Менеджмент и маркетинг в области высоких технологий	6	2	72				
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Организация и управление производством, инноватика</i>	<i>6</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Физика и химия поверхности материалов и покрытий	6	5	180	30	30		
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Физико-химия наноструктурированных материалов</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>180</i>	<i>30</i>	<i>30</i>		
-	<i>Б1.В.ДВ.03.01</i>	<i>Стандартизация и сертификация материалов и процессов</i>	<i>8</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
+	Б1.В.ДВ.03.02	Основы технологического и строительного проектирования	8	2	72				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Введение в учебный процесс	1	2	72				
-	<i>Б1.В.ДВ.04.02</i>	<i>Коммуникативный практикум</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
-	<i>Б1.В.ДВ.04.03</i>	<i>Ассистивные информационно-коммуникационные технологии</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>72</i>				
-	<i>Б1.В.ДВ.05.01</i>	<i>Плавание</i>	<i>1</i>		<i>66</i>				

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)			
				з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	Практика пр. подгот
-	Б1.В.ДВ.05.01	Плавание	2		90				
			3		102				
			4		70				
-	Б1.В.ДВ.05.02	Прикладная физическая культура	1		66				
			2		90				
			3		102				
			4		70				
Блок 2.Практика									
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	2	5	180	<u>180</u>			<u>180</u>
+	Б2.О.02(П)	Технологическая практика	6	5	180	<u>180</u>			<u>180</u>
+	Б2.О.03(У)	Вычислительная практика	4	4	144	<u>144</u>			<u>144</u>
+	Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская практика	8	4	144	<u>144</u>			<u>144</u>
+	Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа	8	4	144	<u>144</u>			<u>144</u>
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216				
ФТД.Факультативные дисциплины									
+	ФТД.01	Введение в математические основы физики	1	1	36				
+	ФТД.02	Основы электрохимических процессов	5	2	72				
+	ФТД.03	Твердотельная электроника и микроэлектроника	6	2	72				

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Ознакомительная практика	1	2			3	1/3					
			193	+	3	1/3	16				24
Вычислительная практика	2	2			2	2/3					
			140	+	2	2/3	15				24
Вид практики: Производственная практика											
Технологическая практика	3	2			3	1/3					
			194	+	3	1/3	11		3		
Научно-исследовательская практика	4	2			2	2/3					
			140	+	2	2/3					
Научно-исследовательская работа	4	2			2	1/3					
			140	+	2	1/3					
Итого по факту							14	1/3			
Итого по плану							14	1/3			

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства					
КР	2	2	140		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02					
Физика и химия поверхности материалов и покрытий					
КР	3	2	140		
Физико-химия наноструктурированных материалов					
КР	3	2	140		

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				188	729	245	61	30	31	60	29	31	64	31	33	60	26	34	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	489	240	60	29	31	60	29	31	60	29	31	60	26	34	
B1	Дисциплины (модули)	57%	43%	11.9%	160	240	212	55	29	26	56	29	27	55	29	26	46	26	20	
B1.O	Обязательная часть					240	120	44	24	20	38	20	18	11	6	5	27	18	9	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					240	92	11	5	6	18	9	9	44	23	21	19	8	11	
B2	Практика	64%	36%	0%	20	240	22	5		5	4		4	5		5	8		8	
B2.O	Обязательная часть					240	14	5		5	4		4	5		5				
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					240	8										8		8	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				2	240	5	1	1					4	2	2				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.5	-	52.5	49.4	-	50.4	51.7	-	54.6	54	-	53.4	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53	-	54	51.5	-	54	51.5	-	54	51.5	-	54	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					28.1	-	30.1	28.8	-	29.6	29.7	-	26.4	27	-	26.6	26.4	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3531	-	516	441	-	508	454	-	452	414	-	394	352	
		Блок Б2						-			-			-			-			
		Блок Б3						-			-			-			-			
		Блок ФТД					134	-	16		-			-	48	70	-			
		Итого по всем блокам					3665	-	532	441	-	508	454	-	500	484	-	394	352	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						10	5	5	10	5	5	10	5	5	8	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)						11	6	5	9	3	6	10	6	4	6	2	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1	3	3		1	1		4	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1	1		1				
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						7	4	3	11	6	5	9	6	3	4	3	1	
		РЕФЕРАТ (Реф)						2	1	1	3	1	2	4		4	6	2	4	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					39.37%													
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						55.8%													
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						46.27%													
	Процент практической подготовки от общего объема часов (%)	Б1					4.1%													
		Б2					100%													
		Б3					0%													
		Итого по блокам					12.8%													