

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Саратовский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского  
факультет nano- и биомедицинских технологий



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Чумаченко А.Н.

2018 г.

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 6 от 08.02.2018

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.01

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов профиль подготовки "Нанотехнологии, диагностика и синтез современных материалов"

Кафедра: Материаловедения, технологии и управления качеством  
Факультет: Факультет nano- и биомедицинских технологий

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 4г

+	Виды профессиональной деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018  
Учебный год 2018-2019  
Образовательный стандарт № 133,1 от 12.11.2015

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УМР

Елина Е.Г./

Начальник УУ

/ Удалов С.В./

Декан

/ Вениг С.Б./

Зав. кафедрой

/ 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	24-31
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	К																Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	
II																	*	*	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К
III																	*	*	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К
IV														Э	Э	Э	К	*	К	*	К	*	К													Э	Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	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 3/6	15 5/6	33 2/6	17 3/6	15 5/6	33 2/6	17 3/6	15 5/6	33 2/6	14 2/6	15	29 2/6	129 2/6
Э	Экзаменационные сессии	3 2/6	3 2/6	6 4/6	3 2/6	3 2/6	6 4/6	3 2/6	3 2/6	6 4/6	2 4/6	2 4/6	5 2/6	25 2/6
У	Учебная практика		4	4		4	4							8
П	Производственная практика								4	4				4
Пд	Преддипломная практика										3 2/6	3 2/6	3 2/6	
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	1	6	7	1	6	7	1	6	7	1	8	9	30
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	4□ (24 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		22 5/6	29 1/6	<b>52</b>	22 5/6	29 1/6	<b>52</b>	22 5/6	29 1/6	<b>52</b>	19	33	<b>52</b>	208
Студентов		16			15			11						
Групп		1			1			1						



Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	ОК
Б1.Б.13	Философия	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	ОК
Б1.Б.01	История	
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)	ОК
Б1.Б.15	Экономика	
Б1.В.11	Организация и управление производством, инноватика	
Б1.В.18	Основы бизнеса	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)	ОК
Б1.В.11	Организация и управление производством, инноватика	
Б1.В.13	Правоведение	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	ОК
Б1.Б.05	Иностранный язык	
Б1.Б.11	Русский язык	
Б1.В.04	Основы профессионально-ориентированного перевода	
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	ОК
Б1.Б.26	Физическая культура и спорт	
Б1.В.21	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.В.ДВ.01.01	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	
Б1.В.ДВ.01.02	Социология организаций	
Б1.В.ДВ.03.01	Менеджмент и маркетинг в области высоких технологий	
Б1.В.ДВ.03.02	Анализ данных для решения социально-экономических задач	
Б1.В.ДВ.03.03	Психология совместимых творческих коллективов	
ФТД.В.04	Коммуникативный практикум	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	ОК
Б1.Б.03	Математика. Часть 1. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.Б.04	Принципы расширения стандартных прикладных программ	
Б1.Б.07	Введение в высшую математику	
Б1.Б.08	Математический анализ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.09	Математика. Часть 1. Векторный анализ	
Б1.В.02	Математика. Часть 2. Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.05	Основы научно-технического творчества	
Б1.В.19	Введение в специальность	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: ознакомительная	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	ОК
Б1.Б.26	Физическая культура и спорт	
Б1.В.21	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)	ОК
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.01	Промышленная экология	
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	ОПК
Б1.Б.04	Принципы расширения стандартных прикладных программ	
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.Б.16	Основы физического материаловедения	
Б1.В.06	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: ознакомительная	
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: вычислительная	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ФТД.В.05	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	
ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2)	ОПК
Б1.Б.02	Неорганическая химия	
Б1.Б.14	Оптика	
Б1.Б.18	Ядерная физика, физика атома и конденсированного состояния	
Б1.Б.24	Материаловедение. Композитные материалы	
Б1.В.03	Органическая химия	
Б1.В.05	Основы научно-технического творчества	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.07	Математика. Часть 3. Дифференциальные уравнения (прикладной аспект)	
Б1.В.08	Физическая химия	
Б1.В.10	Термодинамика	
Б1.В.12	Квантовая механика	
Б1.В.15	Материаловедение. Металловедение	
Б1.В.16	Материаловедение. Полимеры и поликонденсационные материалы	
Б1.В.19	Введение в специальность	
Б1.В.ДВ.09.01	Материалы датчиков внешних воздействий	
Б1.В.ДВ.09.02	Первичные преобразователи внешних воздействий	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-3	готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3)	ОПК
Б1.Б.03	Математика. Часть 1. Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.Б.06	Механика и молекулярная физика	
Б1.Б.07	Введение в высшую математику	
Б1.Б.08	Математический анализ	
Б1.Б.09	Математика. Часть 1. Векторный анализ	
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.Б.12	Электричество и магнетизм	
Б1.Б.14	Оптика	
Б1.Б.18	Ядерная физика, физика атома и конденсированного состояния	
Б1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.Б.25	Введение в общую физику	
Б1.В.02	Математика. Часть 2. Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.03	Органическая химия	
Б1.В.07	Математика. Часть 3. Дифференциальные уравнения (прикладной аспект)	
Б1.В.08	Физическая химия	
Б1.В.10	Термодинамика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ФТД.В.02	Твердотельная электроника и микроэлектроника	
ОПК-4	способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4)	ОПК
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.Б.17	Основы материаловедения многокомпонентных материалов	
Б1.Б.22	Моделирование и оптимизация производственных систем и технологических процессов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.09	Основы кристаллографии и минералогии	
Б1.В.ДВ.02.01	Средства и методы управления качеством	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы управления качеством	
Б1.В.ДВ.02.03	Управление инновационной деятельностью	
Б1.В.ДВ.03.01	Менеджмент и маркетинг в области высоких технологий	
Б1.В.ДВ.03.02	Анализ данных для решения социально-экономических задач	
Б1.В.ДВ.03.03	Психология совместимых творческих коллективов	
Б1.В.ДВ.08.01	Стандартизация и сертификация материалов и процессов	
Б1.В.ДВ.08.02	Основы технологического и строительного проектирования	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-5)	ОПК
Б1.Б.02	Неорганическая химия	
Б1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.01	Промышленная экология	
Б1.В.03	Органическая химия	
Б1.В.09	Основы кристаллографии и минералогии	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Вид деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая		
ПК-1	способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1)	ПК
Б1.Б.04	Принципы расширения стандартных прикладных программ	
Б1.Б.10	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.В.06	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы в материаловедении	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы автоматизации решения инженерных задач	
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: вычислительная	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ПК-2	способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау. (ПК-2)	ПК
Б1.В.05	Основы научно-технического творчества	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Защита интеллектуальной собственности и патентование	
Б1.В.ДВ.01.02	Социология организаций	
Б1.В.ДВ.02.01	Средства и методы управления качеством	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы управления качеством	
Б1.В.ДВ.02.03	Управление инновационной деятельностью	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ПК-3	готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3)	ПК
Б1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.Б.22	Моделирование и оптимизация производственных систем и технологических процессов	
Б1.В.ДВ.05.01	Сопrotивление материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Механика твердого тела	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы в материаловедении	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы автоматизации решения инженерных задач	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ПК-4	способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4)	ПК
Б1.Б.17	Основы материаловедения многокомпонентных материалов	
Б1.Б.22	Моделирование и оптимизация производственных систем и технологических процессов	
Б1.В.17	Методы исследования и диагностики материалов и структур	
Б1.В.20	Методы структурного и фазового анализа в материаловедении	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы в материаловедении	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы автоматизации решения инженерных задач	
Б1.В.ДВ.07.01	Физические процессы в материалах под действием оптического и СВЧ излучений	
Б1.В.ДВ.07.02	Дегpадация материалов под действием высокоэнергетических излучений и частиц	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ПК-5	готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5)	ПК
Б1.Б.21	Технология материалов и структур электроники	
Б1.Б.23	Технология наноматериалов и наноструктур	



Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.17	Методы исследования и диагностики материалов и структур	
Б1.В.20	Методы структурного и фазового анализа в материаловедении	
Б1.В.ДВ.05.01	Сопротивление материалов	
Б1.В.ДВ.05.02	Механика твердого тела	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы в материаловедении	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы автоматизации решения инженерных задач	
Б1.В.ДВ.08.01	Стандартизация и сертификация материалов и процессов	
Б1.В.ДВ.08.02	Основы технологического и строительного проектирования	
Б1.В.ДВ.09.01	Материалы датчиков внешних воздействий	
Б1.В.ДВ.09.02	Первичные преобразователи внешних воздействий	
Б1.В.ДВ.10.01	Основы электрохимических процессов	
Б1.В.ДВ.10.02	Процессы самоорганизации в материалах	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ФТД.В.01	Коллоидная химия	
ПК-6	способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6)	ПК
Б1.Б.23	Технология наноматериалов и наноструктур	
Б1.Б.24	Материаловедение. Композитные материалы	
Б1.В.12	Квантовая механика	
Б1.В.20	Методы структурного и фазового анализа в материаловедении	
Б1.В.ДВ.04.01	Физика и химия поверхности материалов и покрытий	
Б1.В.ДВ.04.02	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.ДВ.07.01	Физические процессы в материалах под действием оптического и СВЧ излучений	
Б1.В.ДВ.07.02	Деградация материалов под действием высокоэнергетических излучений и частиц	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ФТД.В.01	Коллоидная химия	
ПК-7	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7)	ПК
Б1.Б.22	Моделирование и оптимизация производственных систем и технологических процессов	
Б1.В.ДВ.04.01	Физика и химия поверхности материалов и покрытий	
Б1.В.ДВ.04.02	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы в материаловедении	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы автоматизации решения инженерных задач	
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: вычислительная	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ПК-8	готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8)	ПК
Б1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.Б.21	Технология материалов и структур электроники	
Б1.В.ДВ.08.01	Стандартизация и сертификация материалов и процессов	
Б1.В.ДВ.08.02	Основы технологического и строительного проектирования	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ПК-9	готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9)	ПК
Б1.Б.21	Технология материалов и структур электроники	
Б1.Б.23	Технология наноматериалов и наноструктур	
Б1.Б.24	Материаловедение. Композитные материалы	
Б1.В.15	Материаловедение. Металловедение	
Б1.В.16	Материаловедение. Полимеры и поликонденсационные материалы	
Б1.В.ДВ.04.01	Физика и химия поверхности материалов и покрытий	
Б1.В.ДВ.04.02	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.В.ДВ.08.01	Стандартизация и сертификация материалов и процессов	
Б1.В.ДВ.08.02	Основы технологического и строительного проектирования	
Б1.В.ДВ.10.01	Основы электрохимических процессов	
Б1.В.ДВ.10.02	Процессы самоорганизации в материалах	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
ФТД.В.03	Основы молекулярной технологии	



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3								Неделя	Контроль	Семестр 4								Неделя	Контроль	Итого за курс								Каф.	Семестр										
				Академических часов										з.е.	Академических часов									з.е.	Академических часов									з.е.									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ГИА	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ГИА	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ГИА				СР	Контроль	Всего	Неделя					
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>					<b>1112</b>							<b>28</b>	20 5/6		<b>1224</b>									<b>32</b>	23 1/6		<b>2336</b>							<b>60</b>	44								
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>					<b>1112</b>							<b>28</b>			<b>1224</b>									<b>32</b>			<b>2336</b>						<b>60</b>										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>53.3</b>											<b>52.8</b>												<b>52.8</b>																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>54</b>											<b>54</b>												<b>54</b>																
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>23.5</b>											<b>23.5</b>												<b>24.4</b>																
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>23.5</b>											<b>23.5</b>												<b>24.4</b>																
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			<b>6</b>											<b>4.6</b>												<b>5.3</b>																
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>					<b>1112</b>	<b>514</b>	<b>172</b>	<b>86</b>	<b>256</b>		<b>418</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	ТО: 17 1/2 Э: 3 1/3		<b>1008</b>	<b>472</b>	<b>192</b>	<b>80</b>	<b>200</b>		<b>356</b>	<b>180</b>	<b>26</b>	ТО: 15 5/6 Э: 3 1/3		<b>2120</b>	<b>986</b>	<b>364</b>	<b>166</b>	<b>456</b>		<b>774</b>	<b>360</b>	<b>54</b>	ТО: 33 1/3 Э: 6 2/3							
1	Б1.Б.08	Математический анализ	Эк К	144	50	16		34		58	36	4														Эк К	144	50	16		34		58	36	4		30	123					
2	Б1.Б.11	Русский язык	За К	72	18	18				54		2														За К	72	18	18			54		2		65	3						
3	Б1.Б.12	Электричество и магнетизм	Эк Реф	180	102	34	34	34		42	36	5														Эк Реф	180	102	34	34	34	42	36	5		141	3						
4	Б1.Б.13	Философия												Эк К	144	34	34					74	36	4			Эк К	144	34	34			74	36	4		90	4					
5	Б1.Б.14	Оптика												Эк Реф	144	80	32	32	16			28	36	4			Эк Реф	144	80	32	32	16	28	36	4		139	4					
6	Б1.Б.26	Физическая культура и спорт												За	72	32	16		16			40		2			За	72	32	16		16	40		2		21	4					
7	Б1.В.04	Основы профессионально-ориентированного перевода	Эк	108	34			34		38	36	3														Эк	108	34			34	38	36	3		2	3						
8	Б1.В.05	Основы научно-технического творчества	За К Реф	72	36	18		18		36		2														За К Реф	72	36	18		18	36		2		83	3						
9	Б1.В.06	Принципы построения и защиты информационных систем	ЗаО	144	52	18	34			92		4							32			40		2			За ЗаО	216	84	18	34	32		132		6		141	34				
10	Б1.В.07	Математика. Часть 3. Дифференциальные уравнения (прикладной аспект)	Эк К	144	66	34		32		42	36	4														Эк К	144	66	34		32	42	36	4		16	3						
11	Б1.В.08	Физическая химия	Эк	144	52	34	18			56	36	4														Эк	144	52	34	18		56	36	4		140	3						
12	Б1.В.09	Основы кристаллографии и минералогии												Эк За К Реф	180	80	32	16	32			64	36	5			Эк За К Реф	180	80	32	16	32	64	36	5		140	4					
13	Б1.В.10	Термодинамика												Эк К	108	48	16		32			24	36	3			Эк К	108	48	16		32	24	36	3		139	4					
14	Б1.В.11	Организация и управление производством, инноватика												За	72	30	30					42		2			За	72	30	30			42		2		83	4					
15	Б1.В.21	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	104	104			104						За	72	72			72								За(2)	176	176			176					21	1234					
16	Б1.В.ДВ.06.01	Численные методы в материаловедении												Эк КР К	144	64	32	32				44	36	4			Эк КР К	144	64	32	32		44	36	4		140	4					
17	Б1.В.ДВ.06.02	Основы автоматизации решения инженерных задач												Эк КР К	144	64	32	32				44	36	4			Эк КР К	144	64	32	32		44	36	4		140	4					
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(5) За(3) ЗаО К(4) Реф(2)								Эк(5) За(5) КР К(4) Реф(2)								Эк(10) За(8) ЗаО КР К(8) Реф(4)																							
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)								216								216								216								216							
	Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: ознакомительная	За																								За																
	Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: вычислительная													216							216		4			216						216		6	4							
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																							
<b>КАНИКУЛЫ</b>												1								6								7															





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											
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: ознакомительная	1	2			4						
			193	+	4	16				24	
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: вычислительная	2	2			4						
			140	+	4	15				24	
Вид практики: Производственная практика											
Технологическая практика	3	2			4						
			194	+	4	11		3			
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика	4	2			3	1/3					
			140	+	3	1/3					
Итого по факту						15	1/3				
Итого по плану						18					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6					
Основы автоматизации решения инженерных задач					
КР	2	2	140	15	
Численные методы в материаловедении					
КР	2	2	140	15	
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4					
Физика и химия поверхности материалов и покрытий					
КР	3	2	140	11	
Физико-химия наноструктурированных материалов					
КР	3	2	140	11	



		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)				231	259	250	64	31	33	60	28	32	64	30	34	62	25	37	
	Итого по ОП (без факультативов)				231	249	240	60	29	31	60	28	32	60	28	32	60	25	35	
Б1	Дисциплины (модули)	49%	51%	33.3%	204	210	207	54	29	25	54	28	26	54	28	26	45	25	20	
Б1.Б	Базовая часть				90	117	102	44	25	19	21	11	10	21	14	7	16	14	2	
Б1.В	Вариативная часть				93	114	105	10	4	6	33	17	16	33	14	19	29	11	18	
Б2	Практики	0%	100%	0%	21	30	27	6		6	6		6	6		6	9		9	
Б2.В	Вариативная часть				21	30	27	6		6	6		6	6		6	9		9	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы					10	10	4	2	2				4	2	2	2		2	
ФТД.В	Вариативная часть					10	10	4	2	2				4	2	2	2		2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.5	-	57.4	55.4	-	53.3	52.3	-	51.5	52.3	-	52.8	52.8	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					25	-	24.8	26.3	-	23.5	25.3	-	24.4	26.1	-	26.6	23.6	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.6	-	3.9	5.4	-	6	4.6	-			-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3560	-	502	500	-	514	472	-	426	412	-	380	354	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	68	84	-	104	72	-			-			
		Блок Б2						-			-			-			-			
		Блок Б3					216	-			-			-			-		216	
		Блок ФТД					216	-	36	36	-			-	32	70	-		42	
		Итого по всем блокам					3992	-	538	536	-	514	472	-	458	482	-	380	612	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						10	5	5		10	5	5	10	5	5	8	4	4
		ЗАЧЕТ (За)						9	6	3		7	3	4	9	5	4	6	2	4
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)										1	1		1	1		3	2	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)										1		1	1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						10	6	4		8	4	4	8	6	2	7	5	2
		РЕФЕРАТ (Реф)						3	1	2		4	2	2	7	2	5	5	3	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					40.78%													