



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(СПбГУ)

## П Р И К А З

12.04.2019

№ 3734/1

О новой редакции компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 17/5016/1)

В соответствии с порядком проведения экспертизы учебно-методической документации, установленным в СПбГУ

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

Утвердить в новой редакции компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы высшего образования бакалавриата «Химия, физика и механика материалов» по направлению 04.03.02 «Химия, физика и механика материалов» (шифр образовательной программы СВ.5016.2017), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 17/5016/1 (Приложение).

Первый проректор по учебной и методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу первого проректора  
по учебной и методической работе

от 12.04.2019 № 3734/1

Санкт-Петербургский государственный университет

**КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

основной образовательной программы высшего образования

*Химия, физика и механика материалов*

*Chemistry, Physics and Material Mechanics*

по уровню  
по направлению (специальности)  
по профилю (профилям)

*бакалавриат*  
04.03.02 *Химия, физика и механика материалов*  
*Не предусмотрено*

Форма обучения: \_\_\_\_\_ *очная*  
Язык(и) обучения: \_\_\_\_\_ *русский*  
\_\_\_\_\_ *английский*  
\_\_\_\_\_

Срок обучения по основной образовательной программе \_\_\_\_\_ *4 года*

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом  
по уровню высшего образования,  
установленным Санкт-Петербургским государственным университетом самостоятельно.

Регистрационный номер приложения  
к образовательному стандарту

Регистрационный номер  
учебного плана

*СВ/04.03.02/1*

*17/5016/1*

Санкт-Петербург

## Раздел 1. Формируемые компетенции

### 1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

Профиль	Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
	ОКБ-1	Способен аргументировано, логически верно и содержательно ясно строить устную и письменную речь, на русском языке, способен использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики
	ОКБ-2	Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен к критическому переосмыслению своего опыта, к адаптации к различным ситуациям и к проявлению творческого подхода, инициативы и настойчивости в достижении целей профессиональной деятельности
	ОКБ-3	Владеет культурой мышления, способен к восприятию, обобщению, анализу информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения, способен анализировать философские, мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы
	ОКБ-4	Способен понимать значение культуры как формы человеческого бытия и руководствоваться в своей деятельности принципами толерантности, диалога и сотрудничества, готов к уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям
	ОКБ-5	Способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе и политической организации общества, использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в процессе обучения и в профессиональной деятельности
	ОКБ-6	Владеет основами методологии научного исследования, готов применять полученные знания и навыки для решения практических задач в процессе обучения и в профессиональной и социальной деятельности
	ОКБ-7	Способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
	ОКБ-8	Готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в условиях гражданского общества
	ОКБ-9	Готов правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность
	ОКБ-10	Готов использовать основные приёмы первой медицинской помощи и методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	ОКБ-11	Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «бакалавр», получающий высшее образование впервые, должен

		<p>владеть английским языком на уровне, сопоставимом с уровнем B2 Европейской шкалы иноязычной коммуникативной компетенции (ОКБ-11), т.е. позволяющем выпускнику в соответствии с академической задачей в рамках широкого спектра речевых ситуаций социокультурной и образовательной сфер общения и ограниченного набора предсказуемых ситуаций профессиональной сферы общения:</p> <p>самостоятельно написать тексты различной жанрово-стилистической принадлежности требуемого объёма (отчёт по выполненной работе, статья, рецензия, отзыв по прочитанному материалу, различные виды писем делового характера, академическое эссе, сочинение, записи по прослушанной лекции или презентации на семинаре, тезисы к докладу и т.д.);</p> <p>осуществлять регулярное речевое взаимодействие в рамках непредсказуемых ситуаций без особых затруднений для любой из сторон (дебаты, дискуссия, собеседование, интервью и т. д.);</p> <p>сделать хорошо структурированное, понятное для восприятия сообщение (описание, повествование, рассуждение) по широкому кругу интересующих его вопросов, развивая отдельные мысли и подкрепляя их дополнительными положениями и примерами, отвечая на дополнительные вопросы (презентация на конференции, доклад на семинаре, рассказ о прочитанном или услышанном и т.д.);</p> <p>использовать любой тип чтения (понимание основного содержания, извлечение необходимой информации, полное понимание) текстов различной жанрово-стилистической принадлежности (статьи, рефераты, доклады, очерки, письма, инструкции, художественные произведения и т. д.);</p> <p>понять устную речь как живую, так и в записи (лекции, беседы, доклады, интервью, радионовости, теленовости и т.д.), с различной степенью понимания содержания услышанного (полное понимание, понимание основного содержания, извлечение необходимой информации);</p> <p>выбрать необходимый стиль речи (неофициальный, нейтральный, официально-деловой, научный) и правильно использовать необходимый языковой материал;</p> <p>использовать разнообразные языковые средства для обеспечения логической связности письменного и устного текста.</p> <p>Выпускник может допускать:</p> <p>незначительные погрешности в использовании лексического и грамматического материала;</p> <p>отдельные орфографические и пунктуационные ошибки в связи с влиянием родного языка.</p>
	ОКБ-12	Выпускник Университета с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен владеть русским языком на уровне, сопоставимом с требованиями второго сертификационного уровня (ТРКИ-2) Российской государственной системы тестирования иностранных граждан по русскому языку
	ПК-1	уметь применять в профессиональной деятельности знания разделов математики, физики, химии и экологии для освоения различных междисциплинарных научных направлений

ПК-2	знать основы современных физических методов исследования вещества, владеть навыками работы на современном научном оборудовании, уметь корректно интерпретировать результаты
ПК-3	владеть навыками планирования и проведения химических экспериментов, методами регистрации и обработки их результатов, быть способным организовать свой труд
ПК-4	знать правила и владеть навыками безопасного обращения с химическими материалами, уметь организовать работу в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда
ПК-5	быть способным использовать для профессиональной деятельности современные достижения в области информационных технологий
ПК-6	понимать сущность и социальную значимость профессии, перспективы и проблемы дисциплин в избранной области
ПК-7	уметь использовать базовые знания фундаментальных разделов химии, физики и механики в объеме, необходимом для освоения практических основ науки о материалах и нанотехнологии
ПК-8	уметь использовать синтетические и приборно-аналитические навыки для работы в области материаловедения
ПК-9	знать современные достижения материаловедения и физические принципы работы современных технических устройств
ПК-10	грамотно использовать профессиональную лексику, обладать способностью к деловому общению
ПК-11	владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий
ПК-12	уметь применять основы неорганической и органической химии, принципы строения вещества для овладения методами синтеза веществ, материалов и наноматериалов
ПК-13	уметь применять основы химической термодинамики, кинетики и катализа, электрохимии и коллоидной химии, химии и физики твердого тела в качестве фундамента материаловедения
ПК-14	уметь использовать базовые положения аналитической химии, метрологические основы химического анализа, комплексные методики анализа веществ и материалов
ПК-15	владеть основами химии высокомолекулярных соединений и биополимеров, уметь применять знания о методах их синтеза, структуре и свойствах для целей химического дизайна материалов
ПК-16	уметь использовать знания о химико-технологических процессах и производствах, быть способным к участию разработке технологий получения современных материалов

## Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Код учебного цикла, учебного раздела	Грудобъемность, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование учебной дисциплины, практики, формы научно-исследовательской работы, процедуры аттестации	Виды текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудиторная работа обучающихся, часов								Самостоятельная работа, часов					Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов	
					Лекции	Семинары	Консультации	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	Коллоквиумы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Под руководством преподавателя	В присутствии преподавателя	В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов	Текущий контроль		Промежуточная аттестация
<b>1 год обучения</b>																			
<b>С01. Семестр 1</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Б.2.ме н_б	6	ОКБ-1, ОКБ-3, ОКБ-6, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-7	[000903] Физика Physics	зачёт, экзамен	58	26	2	0	0	4	2	0	4	0	0	58	0	62	26
Б.2.ме н_б	6	ОКБ-3, ОКБ-6, ОКБ-7, ПК-1, ПК-5, ПК-7	[000902] Высшая математика Higher Mathematics	зачёт, экзамен	58	54	2	0	0	4	2	0	4	0	0	30	0	62	54
Б.1.гсэ _б	0	ОКБ-9	[000999] Физическая культура и спорт Physical Training and Sport	текущий контроль	4	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	62	2	0	20
Б.3.пр оф_б	10	ОКБ-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10	[000905] Общая химия General Chemistry	зачёт, экзамен	60	48	2	0	28	8	4	0	4	12	10	122	0	62	68
Б.1.гсэ _б	2	ОКБ-1, ОКБ-2, ОКБ-4, ОКБ-5	[000904] Отечественная история History of Russia	зачёт	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	33	0	7	0
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	45	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Английский язык для химиков C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108

<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык / Французский язык / Английский язык для химиков C5-C7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	0	33	0	0	108	
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Английский язык для химиков C3-C4; Немецкий язык / Французский язык C5-C7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 4.2 (B2+) English	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	30	0	18	0	0	108	
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%)</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	45	3	0	0	0	108	
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4, Русский язык для химиков C5-C7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	0	33	0	0	108	
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
Б.2.ме н_в	3	ПК-6, ПК-7, ПК-9, ПК-12, ПК-16	[000921] Введение в материаловедение Introduction to Materials Science	зачёт	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	64	0	12	0
<b>Факультативные занятия</b>																				
-	0	ОКБ-2, ОКБ-3	[500001] Основы университетской жизни (ЭО) (прог эл обуч), тр 1 сем Introducing University	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	2	0	
-	3	ОКБ-4, ОКБ-5	[500000] История России (прог эл обуч), тр 1 сем History of Russia	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	2	0	
<b>C02. Семестр 2</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
Б.2.ме н_б	6	ОКБ-1, ОКБ-3, ОКБ-6, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-7	[000903] Физика Physics	зачёт, экзамен	46	24	2	0	40	0	0	0	4	0	0	51	0	49	64	
Б.2.ме н_б	5	ОКБ-3, ОКБ-6, ОКБ-7, ПК-1, ПК-5, ПК-7	[000902] Высшая математика Higher Mathematics	зачёт, экзамен	58	26	2	0	0	4	2	0	4	0	0	38	0	46	26	
Б.1.гсэ _б	0	ОКБ-9	[000999] Физическая культура и спорт Physical Training and Sport	текущий контроль	0	0	0	32	0	0	0	2	0	0	0	64	2	0	20	
Б.3.пр оф_б	7	ПК-3, ПК-4, ПК-12	[000906] Химия элементов Element Chemistry	зачёт, экзамен	60	42	2	0	18	0	4	0	4	12	0	61	0	49	60	
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-1, ОКБ-2, ОКБ-4, ОКБ-5	[000904] Отечественная история History of Russia	экзамен	26	20	2	0	0	0	0	0	2	0	0	22	0	36	20	
Б.4.кр п_б	3	ОКБ-1, ОКБ-2, ОКБ-6, ПК-7,	[000907] Курсовая работа по направлению "Химия элементов" Term Paper on "Chemistry of Elements"	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	0	84	0	12	0	

ПК-10																			
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	0	45	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Английский язык для химиков C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык / Французский язык / Английский язык для химиков C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	0	33	0	0	108
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Английский язык для химиков C3-C4; Немецкий язык / Французский язык C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 4.2 (B2+) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	30	0	18	0	0	108
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%)</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	0	45	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4, Русский язык для химиков C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	15	0	33	0	0	108
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Б.2.ме н_в	3	ПК-3, ПК-4, ПК-14	[000922] Основы качественного анализа Fundamentals of Qualitative Analysis	зачёт	0	30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	64	0	12	30
<b>Факультативные занятия</b>																			
-	3	ОКБ-4, ОКБ-5	[500000] История России (прог эл обуч), тр 2 сем History of Russia	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	2	0
-	0	ОКБ-2, ОКБ-3	[500001] Основы университетской жизни (ЭО) (прог эл обуч), тр 2 сем Introducing University	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	2	0
<b>2 год обучения</b>																			
<b>С03. Семестр 3</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Б.2.ме н_б	5	ОКБ-3, ОКБ-6, ОКБ-7, ПК-1, ПК-5, ПК-7	[000902] Высшая математика Higher Mathematics	зачёт, экзамен	58	28	2	0	0	2	2	0	4	0	0	38	0	46	28



Б.1.геэ _б	0	ОКБ-9	[000999] Физическая культура и спорт Physical Training and Sport	текущий контроль	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	50	2	0	20
Б.3.пр оф_б	7	ПК-14	[000911] Аналитическая химия I. Химические методы анализа Analytical Chemistry I. Chemical Methods of Analysis	зачёт, экзамен	30	0	2	0	66	0	8	0	4	0	16	82	0	44	66
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Б.1.геэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Английский язык для химиков C7</b>																			
Б.1.геэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык / Французский язык / Английский язык для химиков C5-C7</b>																			
Б.1.геэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	0	33	0	0	108
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Английский язык для химиков C3-C4; Немецкий язык / Французский язык C5-C7</b>																			
Б.1.геэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[004447] Английский язык для химиков (осн курс), тр 3 сем English for Chemical Science	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	0	33	0	0	60
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%)</b>																			
Б.1.геэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4, Русский язык для химиков C5-C7</b>																			
Б.1.геэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	0	33	0	0	108
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Б.1.геэ _в	2	ОКБ-5	[000910] Экономика Economics	зачёт	30	16	0	0	0	0	0	0	2	0	0	15	0	9	16
Б.3.пр оф_в	3	ПК-7, ПК-9	[000925] Координационная химия Coordination Chemistry	зачёт	28	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	58	0	20	0
			[000926] Основы лазерной химии Fundamentals of Laser Chemistry		28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	58	0	20	0	
			[000927] Современные методы синтеза твердофазных материалов Modern Methods of Synthesis of Solid Materials		28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	58	0	20	0	
Б.2.ме н_в	5	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9, ПК-12, ПК-13	[000923] Кристаллохимия и основы рентгеновской дифракции Crystal Chemistry and Fundamentals of X-Ray Diffraction	экзамен	44	16	2	0	26	4	0	0	2	0	0	49	0	37	42

Б.2.ме н_в	5	ПК-1, ПК-13	[000924] Термодинамика Thermodynamics	экзамен	40	20	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	80	0	36	20
<b>С04. Семестр 4</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
Б.3.пр оф_б	3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-8	[000914] Современные физические методы анализа веществ Modern Physical Methods of Substance Analysis	зачёт, экзамен	30	0	2	0	26	0	0	0	4	0	4	9	0	33	26	
Б.2.ме н_б	5	ОКБ-3, ОКБ-6, ОКБ-7, ПК-1, ПК-5, ПК-7	[000902] Высшая математика Higher Mathematics	зачёт, экзамен	58	30	2	0	0	2	2	0	2	0	0	48	0	36	30	
Б.1.гсэ _б	0	ОКБ-9	[000999] Физическая культура и спорт Physical Training and Sport	аттестац ионное испытан ие	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	48	50	0	0	20	
Б.2.ме н_б	2	ОКБ-7, ПК-5	[000913] Информатика Computer Science	зачёт	16	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	30	14	
Б.3.пр оф_б	3	ПК-13	[000915] Физическая химия Physical Chemistry	зачёт, экзамен	40	16	2	0	0	0	0	0	4	0	0	26	0	20	16	
<b>Блок(и) дисциплин</b>																				
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																				
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108	
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Английский язык для химиков C7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108	
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык / Французский язык / Английский язык для химиков C5-C7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	0	33	0	0	108	
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Английский язык для химиков C3-C4; Немецкий язык / Французский язык C5-C7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[004447] Английский язык для химиков (осн курс), тр 3 сем English for Chemical Science	экзамен	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	0	33	0	0	60	
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%)</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	15	30	3	0	0	108	
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4, Русский язык для химиков C5-C7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	аттестац ионное	0	0	0	56	0	0	0	0	4	15	0	33	0	0	108	

				испытание, экзамен																
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
Б.1.гсэ _в	2	ОКБ-5	[000910] Экономика Economics	экзамен	0	24	2	0	0	0	0	0	2	0	0	16	0	28	24	
Б.3.пр оф_в	2	ПК-9, ПК-13	[044260] Оптические свойства и спектроскопия твердого тела Optical Properties and Spectroscopy of Solids	зачёт	18	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	38	0	6	8	
			[000939] Импедансометрия Impedansometry		18	0	0	0	40	0	0	0	2	0	0	6	0	6	40	
Б.3.пр оф_в	3	ПК-2, ПК-5, ПК-14	[000929] Рентгенофлуоресцентный метод элементного анализа веществ и материалов (практикум) X-Ray Fluorescent Analysis of Substances and Materials (Workshop)	зачёт	0	0	0	0	26	0	0	0	2	13	0	59	0	8	30	
			[000930] Визуализация информации в материаловедении Information Visualization in Materials Science		0	0	0	0	26	0	0	0	2	13	0	59	0	8	30	
Б.2.ме н_в	3	ПК-1, ПК-7	[000928] Теоретическая механика Theoretical Mechanics	зачёт	30	12	2	0	0	0	0	2	0	6	28	0	28	12		
Б.3.пр оф_в	3	ПК-5, ПК-7, ПК-13	[000931] Теория химического сродства Theory of Chemical Affinity	зачёт	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	68	0	10	0		
			[000932] Использование компьютеров в химии Use of Computers in Chemistry		28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	68	0	10	0		
Б.1.гсэ _в	1	ОКБ-1, ОКБ-2, ОКБ-5	[000912] Электронные информационные научные ресурсы Electronic Scientific Information Resources	зачёт	18	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	8	0	8	0	
<b>3 год обучения</b>																				
<b>C05. Семестр 5</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
Б.3.пр оф_б	6	ПК-4, ПК-11, ПК-12	[000917] Органическая химия Organic Chemistry	экзамен	60	26	2	0	0	4	0	0	2	0	0	85	0	37	26	
Б.3.пр оф_б	7	ПК-13	[000915] Физическая химия Physical Chemistry	зачёт, экзамен	42	22	2	0	72	0	8	0	4	0	0	56	0	46	94	
Б.4.кр п_б	2	ПК-2, ПК-3, ПК-8	[000918] Курсовая работа по направлению "Физическая химия" Term Paper on "Physical Chemistry"	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10	0	52	0	6	0	
<b>Блок(и) дисциплин</b>																				
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																				
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108	

<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Английский язык для химиков C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык / Французский язык / Английский язык для химиков C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[000909] Французский язык French	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
			[000908] Немецкий язык German		0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Английский язык для химиков C3-C4; Немецкий язык / Французский язык C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[000908] Немецкий язык German	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
			[000909] Французский язык French		0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%)</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	текущий контроль	0	0	0	60	0	0	0	0	0	15	30	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4, Русский язык для химиков C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[044273] Русский язык как иностранный для химиков Russian as Foreign Language for Chemical Science	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	2	15	30	3	0	6	108
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Б.2.ме н_в	3	ПК-1, ПК-12	[000933] Квантовая химия Quantum Chemistry	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	38	0	36	0
Б.2.ме н_в	5	ПК-13, ПК-14	[000935] Физико-химия дисперсных систем Physics and Chemistry of Disperse Systems	зачёт, экзамен	30	0	2	0	30	0	0	0	4	15	30	26	0	43	30
Б.2.ме н_в	2	ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-13	[000940] Физика твердого тела Solid State Physics	зачёт	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	36	0
Б.3.пр оф_в	2	ПК-1, ПК-16	[000936] Наноматериалы в медицине Nanomaterials in Medicine	зачёт	28	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	32	0	10	0
			[000937] Композиционные наноматериалы Composition Nanomaterials		28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	32	0	10	0	
<b>С06. Семестр 6</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Б.1.гсэ _б	2	ОКБ-1, ОКБ-2, ОКБ-3, ОКБ-6	[058037] Философия (онлайн-курс) Philosophy	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	0	0
Б.3.пр оф_б	6	ПК-4, ПК-11, ПК-12	[000917] Органическая химия Organic Chemistry	экзамен	50	16	2	0	54	4	4	0	2	0	30	26	0	28	70
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			

<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Английский язык для химиков C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык / Французский язык / Английский язык для химиков C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[000909] Французский язык French	зачёт	0	0	2	60	0	0	0	0	2	5	0	3	0	36	108
			[000908] Немецкий язык German		0	0	2	60	0	0	0	0	2	5	0	3	0	36	108
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Английский язык для химиков C3-C4; Немецкий язык / Французский язык C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[000908] Немецкий язык German	зачёт	0	0	2	60	0	0	0	0	2	5	0	3	0	36	108
			[000909] Французский язык French		0	0	2	60	0	0	0	0	2	5	0	3	0	36	108
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%)</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	15	30	3	0	0	108
<b>РКИ Траектория 2 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) C1-C4, Русский язык для химиков C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[044273] Русский язык как иностранный для химиков Russian as Foreign Language for Chemical Science	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	2	15	30	3	0	6	108
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																			
Б.3.пр оф_в	3	ПК-3, ПК-4, ПК-15	[000943] Химия и физика высокомолекулярных веществ Chemistry and Physics of Polymers	экзамен	28	0	2	0	28	0	0	0	2	0	0	19	0	29	28
Б.1.гсэ _в	3	ОКБ-1, ОКБ-2	[000944] Этика науки Academic Ethics	зачёт	16	14	0	0	0	0	0	0	2	0	0	54	0	22	14
			[000945] Русский язык и культура речи Russian Language and Standards of Speech		16	14	0	0	0	0	0	2	0	0	54	0	22	14	
Б.3.пр оф_в	3	ПК-2	[000951] Магнетохимия Magnetochemistry	зачёт	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	56	0	20	0
Б.3.пр оф_в	4	ПК-13	[000941] Химическая кинетика и катализ Chemical Kinetics and Catalysis	экзамен	30	10	2	0	28	0	0	0	2	0	0	43	0	29	38
Б.3.пр оф_в	3	ПК-13	[000942] Химия и ионика твердого тела Solid State Chemistry and Ionics	экзамен	30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	46	0	28	0
Б.1.гсэ _в	3	ОКБ-4, ОКБ-10	[000946] Социология Sociology	зачёт	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	54	0	22	0

			[000947] Мировые религии World Religions		30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	54	0	22	0
<b>4 год обучения</b>																			
<b>С07. Семестр 7</b>																			
<b>Базовая часть периода обучения</b>																			
Б.4.кр п_б	5	ОКБ-3, ОКБ-6, ПК-2, ПК-3, ПК- 4, ПК-8, ПК-9, ПК-13	[001070] Научно-исследовательская практика Research Internship	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	70	0	100	0	8	0
Б.2.ме н_б	0	ОКБ-10, ПК-16	[057495] Безопасность жизнедеятельности (онлайн-курс) Life Safety	аттестац ионное испытан ие	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	0	0
Б.3.пр оф_б	3	ПК-6, ПК-8, ПК- 9, ПК-14, ПК-15, ПК-16	[000919] Методы направленного синтеза и исследования материалов Methods of Directional Synthesis and Study of Materials	зачёт	14	0	0	0	56	0	2	0	2	0	0	30	0	4	56
<b>Блок(и) дисциплин</b>																			
<b>Блок дисциплин Иностранный язык</b>																			
<b>Траектория 1 (0-B2) C1-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-11	[001000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 2 (A2-B2) C1-C6; Английский язык для химиков C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[004447] Английский язык для химиков (осн курс), тр 7 сем English for Chemical Science	экзамен	0	0	0	52	0	0	0	0	8	15	30	3	0	0	108
<b>Траектория 3 (B1-B2) C1-C4; Немецкий язык / Французский язык / Английский язык для химиков C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[000909] Французский язык French	экзамен	0	0	0	52	0	0	0	0	2	15	30	3	0	6	108
			[000908] Немецкий язык German		0	0	0	52	0	0	0	0	2	15	30	3	0	6	108
<b>Траектория 4.2 (B2+) C1-C2; Английский язык для химиков C3-C4; Немецкий язык / Французский язык C5-C7</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[000908] Немецкий язык German	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	2	15	30	3	0	6	108
			[000909] Французский язык French		0	0	0	52	0	0	0	0	2	15	30	3	0	6	108
<b>РКИ Траектория 1 (B1—B2) - проходной балл ТРКИ-1: 66-79% по всем субтестам (один из субтестов - 60%)</b>																			
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-12	[000900] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	аттестац ионное испытан	0	0	0	56	0	0	0	0	4	15	30	3	0	0	108

				ис, экзамен																
<b>РКИ Траектория 2 (В1—В2) - проходной балл ТРКИ-1: 80-90 % по всем субтестам (один из субтестов - 75 %) С1-С4, Русский язык для химиков С5-С7</b>																				
Б.1.гсэ _б	3	ОКБ-2, ОКБ-4	[044273] Русский язык как иностранный для химиков Russian as Foreign Language for Chemical Science	зачёт	0	0	0	52	0	0	0	0	2	15	30	3	0	6	108	
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				
Б.2.ме н_в	3	ПК-7, ПК-8, ПК-15	[000948] Механические свойства материалов Mechanic Properties of Materials	зачёт	44	0	0	0	16	0	0	0	2	0	0	34	0	12	16	
Б.3.пр оф_в	2	ПК-10, ПК-15	[000954] Полимерные и композиционные материалы Polymer and Composite Materials	экзамен	28	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	36	0	
			[000955] Современные направления неорганической химии Modern Inorganic Chemistry		28	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	36	0	
Б.2.ме н_в	2	ПК-1, ПК-13	[000949] Неравновесная термодинамика Nonequilibrium Thermodynamics	зачёт	30	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	30	0	10	0	
Б.3.пр оф_в	4	ПК-13	[000950] Электрохимия Electrochemistry	экзамен	30	0	2	0	24	0	0	0	2	0	13	36	0	37	24	
Б.2.ме н_в	2	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	[000934] Химия и физика функциональных материалов Chemistry and Physics of Functional Materials	зачёт	26	14	0	0	0	0	0	0	2	0	8	12	0	10	14	
Б.3.пр оф_в	4	ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-11	[054341] Радиохимия: процессы и материалы Radiochemistry: Processes and Materials	экзамен	30	0	2	0	30	0	0	0	2	0	0	43	0	37	30	
			[000953] Физические методы в химии конденсированных сред Physical Methods in the Condensed Matter Chemistry		30	0	2	0	30	0	0	0	2	0	0	43	0	37	30	
Б.1.гсэ _в	2	ОКБ-2, ОКБ-5	[000956] Основы менеджмента Fundamentals of Management	зачёт	28	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	30	0	12	0	
			[000957] Россия и СССР в войнах 20-го века Russia and the USSR in 20-th Century Wars		28	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	30	0	12	0	
<b>Факультативные занятия</b>																				
-	1	ОКБ-7	[058041] Цифровая культура (ЭО) (прог эл обуч), тр 7 сем Digital Culture	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	36	
-	1	ОКБ-7	[058038] Введение в науку о данных (онлайн-курс) (онлайн), тр 7 сем Introduction to Data Science	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	14	36	
<b>С08. Семестр 8</b>																				
<b>Базовая часть периода обучения</b>																				
Б.3.пр оф_б	3	ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-14, ПК-15, ПК-16	[000919] Методы направленного синтеза и исследования материалов Methods of Directional Synthesis and Study of Materials	зачёт	0	0	0	0	44	0	0	0	2	0	0	52	0	10	44	
<b>Вариативная часть периода обучения</b>																				

Б.1.рсэ _в	2	ОКБ-7, ОКБ-8, ОКБ-9	[000969] Правовая защита интеллектуальной собственности Copyright Protection	зачёт	18	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	46	0	6	0
			[000970] Психология Psychology		18	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	46	0	6	0
Б.3.пр оф_в	2	ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-15	[050231] Наночастицы: синтез и свойства (на английском языке) Nanoparticles: Synthesis and Properties (in English)	экзамен	22	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	0
			[050232] Мембранные нанокompозитные материалы (на английском языке) Membrane Nanocomposite Materials (in English)		22	0	2	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	0	
Б.3.пр оф_в	2	ПК-13	[000960] Химия поверхности Surface Chemistry	экзамен	22	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	0
Б.3.пр оф_в	2	ПК-13	[000967] Аморфные и стеклообразные материалы Amorphous Glass Materials	экзамен	22	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	0	34	0
			[044261] Биоматериалы Biomaterials		22	0	2	0	0	0	0	2	0	0	12	0	34	0	
Б.3.пр оф_в	2	ПК-13	[000961] Реакции твердых веществ Reactions of Solids	экзамен	22	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	32	0
Б.3.пр оф_в	2	ПК-6, ПК-7, ПК- 13	[000964] Радиационное материаловедение Radiation Materials Science	зачёт	22	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	37	0	11	0
			[000965] Физико-химические основы наноструктурированных материалов Physical and Chemical Bases of Nanostructured Materials		22	0	0	0	0	0	0	2	0	0	37	0	11	0	
			[000966] Физико-химические основы материаловедения Physical and Chemical Fundamentals of Material Science		22	0	0	0	0	0	0	2	0	0	37	0	11	0	
Б.2.ме н_в	2	ПК-2, ПК-14	[000958] Масс-спектрометрия Mass Spectroscopy	зачёт	24	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	26	0	12	8
Б.3.пр оф_в	1	ПК-1	[000959] Экологическая химия Ecological Chemistry	зачёт	24	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	10	0
<b>Факультативные занятия</b>																			
-	1	ОКБ-7	[058038] Введение в науку о данных (онлайн-курс) (онлайн), тр 8 сем Introduction to Data Science	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	14	36
-	1	ОКБ-7	[058041] Цифровая культура (ЭО) (прог эл обуч), тр 8 сем Digital Culture	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	36



### 2.3. Структура и форма итоговой аттестации

Код учебного раздела	Трудоёмкость, зачётных единиц	Наименование процедуры итоговой аттестации	Перечень кодов компетенций, проверяемых при проведении итоговой аттестации
<b>И. Итоговая аттестация</b>			
<b>Базовая часть итоговой аттестации</b>			
Б.5.ига_6	12	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ОКБ-1, ОКБ-2, ОКБ-3, ОКБ-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16
<b>Вариативная часть итоговой аттестации</b>			
<b>Не предусмотрено</b>			

Раздел 3. Дополнительная информация Нет.