ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(СПбГУ)

ПРИКАЗ

22.12.2023 № 16641/1

О новой редакции компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 23/5191/1)

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

ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить в новой редакции компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы бакалавриата «Химическое материаловедение» по направлению подготовки 04.03.02 «Химия, физика и механика материалов» (шифр образовательной программы СВ.5191.2023), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 23/5191/1 (Приложение).

Основание: протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН 04.00.00 Химия от 10.11.2023 № 05/2.1/04-03-12.

И.о. проректора
по учебно-методической работе М. А. Соловьева

21.12.2023

Приложение
УТВЕРЖДЕН
приказом проректора
по учебно-методической работе
от 22.12.2023 № 1664 1/1

Санкт-Петербургский государственный университет
КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
основной образовательной программы высшего образования
Химическое материаловедение
Chemical Materials Science

по уровню *бакалавриат*
по направлению (специальности) *04.03.02 Химия, физика и механика материалов*

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
учебного плана
23/5191/1

Санкт-Петербург

Раздел 1. Формируемые компетенции

1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УКБ-1	Способен участвовать в разработке и реализации проектов, в т.ч. предпринимательских
УКБ-2	Способен устанавливать и поддерживать взаимоотношения в социальной и профессиональной сфере, исходя из нетерпимости к коррупционному поведению и проявлениям экстремизма
УКБ-3	Способен понимать сущность и значение информации в развитии общества, использовать основные методы получения и работы с информацией с учетом современных технологий цифровой экономики, искусственного интеллекта и науки о данных, а также информационной безопасности
УКБ-4	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ОПК-1	Способен использовать при решении задач профессиональной деятельности понимание теоретических основ химии, физики

	материалов и механики материалов
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности эксперимент по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов
ОПК-3	Способен использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математических и смежных естественных наук
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен представлять результаты профессиональной деятельности в виде протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций
ПКА-1	Способен грамотно использовать профессиональную лексику, обладать способностью к деловому общению
ПКА-2	Способен понимать сущность и социальную значимость профессии, перспективы и проблемы дисциплин в избранной области
ПКА-3	Способен применять методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий
ПКП-1	Способен использовать основы современных физических методов исследования вещества, владеть навыками работы на современном научном оборудовании, уметь корректно интерпретировать результаты
ПКП-2	Способен применять навыки планирования и проведения химических экспериментов, методы регистрации и обработки их результатов, в том числе с использованием цифровых технологий, включая обработку больших данных («big data»); способен организовать свой труд
ПКП-3	Способен организовать работу в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда, основываясь на правилах безопасного обращения с химическими материалами
ПКП-4	Способен использовать синтетические и приборно-аналитические навыки для работы в области материаловедения
ПКП-5	Способен понимать физические принципы работы современных технических устройств, основываясь на современных достижениях материаловедения
ПКП-6	Способен применять основы неорганической и органической химии, химии высокомолекулярных соединений и биополимеров, принципы строения вещества для овладения методами синтеза веществ, материалов и наноматериалов
ПКП-7	Способен применять основы химической термодинамики, кинетики и катализа, электрохимии и коллоидной химии, химии и физики твердого тела в качестве фундамента материаловедения
ПКП-8	Способен использовать базовые положения аналитической химии, метрологические основы химического анализа, комплексные методики анализа веществ и материалов
ПКП-9	Способен использовать знания о химико-технологических процессах и производствах, быть способным к участию в разработке

	технологий получения современных материалов; способен к внедрению цифровых технологий в химико-технологические процессы

Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
1 год обучения																			
С01. Семестр 1																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	1	УК-7	[900000] Физическая культура и спорт (дополн), осн тр Physical Training and Sport	текущий контроль	4	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (оздор), осн тр Physical Training and Sport		4	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (основной), осн тр Physical Training and Sport		4	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (прог эл обуч), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport		4	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Блок.1. дисц	2	УК-5	[075194] Основы российской государственности Fundamentals of Russian Statehood	зачёт	18	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	16	0	0	0
Блок.1. дисц	6	ОПК-3	[000902] Высшая математика Higher Mathematics	зачёт, экзамен	56	58	2	0	0	2	2	0	4	0	0	62	0	30	58
Блок.1. дисц	7	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6	[000905] Общая химия General Chemistry	зачёт, экзамен	66	46	2	0	60	10	4	0	4	0	0	30	0	30	106
Блок.1. дисц	4	ПКА-2, ПКП-5	[000921] Введение в материаловедение Introduction to Materials Science	зачёт	44	14	0	4	0	0	0	0	2	0	36	18	0	26	18

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
Блок.1. дисц	6	ОПК-1, ПКП-5	[000903] Физика Physics	зачёт, экзамен	50	20	2	0	50	0	4	0	4	0	0	60	0	26	70
Блок.1. дисц	1	УКБ-4	[066851] Адаптация и обучение в Университете (ЭО) Adapting and Studying at the University (eLearning)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0
Блок(и) дисциплин																			
Блок дисциплин Иностранный язык																			
Траектория 1 (0 – B2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	18	30	0	0	0	108
Траектория 2 (A2 – B2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	108
Траектория 3 (B1 – B2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	108
Траектория 4 (B2 - B2+)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 4 (B2-B2+) English	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	76	0	0	0	0	108
Траектория РКИ 1																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	18	30	0	0	0	108
Траектория РКИ 2																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	108
Вариативная часть периода обучения																			

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
Не предусмотрено																			
С02. Семестр 2																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	2	ПКП-7	[000924] Термодинамика Thermodynamics	экзамен	30	20	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	0	6	20
Блок.1. дисц	1	УК-7	[900000] Физическая культура и спорт (дополн), осн тр Physical Training and Sport	текущий контроль	0	0	0	34	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (оздор), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	34	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (основной), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	34	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (прог эл обуч), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	34	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	20
Блок.1. дисц	1	УКБ-3	[058041] Цифровая культура (ЭО) Digital Culture (eLearning)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	34	0	0	0
Блок.1. дисц	4	ОПК-3	[000902] Высшая математика Higher Mathematics	зачёт, экзамен	42	42	2	0	0	2	2	0	4	0	0	20	0	30	42
Блок.1. дисц	6	ОПК-1, ПКП-6	[000906] Химия элементов Element Chemistry	зачёт, экзамен	30	42	2	0	14	0	4	0	4	0	0	96	0	24	56
Блок.1. дисц	5	ОПК-1, ПКП-5, ПКП-7	[057828] Физические свойства материалов Physical Properties of Materials	зачёт, экзамен	50	20	2	0	50	0	4	0	4	0	0	24	0	26	70
Блок.1. дисц	1	ОПК-4, УКБ-3	[000912] Электронные информационные научные ресурсы Electronic Scientific Information Resources	зачёт	8	0	0	8	0	0	0	0	2	0	0	12	0	6	8

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
Блок.2. .прки	3	ОПК-2, ОПК-6, ПКП-2, УК-1, УК-2	[064854] Учебная практика (ознакомительная практика). Неорганическое материаловедение Educational Practice (Introductory Practice). Inorganic Material Science	зачёт	0	4	0	0	56	0	0	0	2	22	0	20	0	4	60
Блок(и) дисциплин																			
Блок дисциплин Иностранный язык																			
Траектория 1 (0 – В2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – В2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	18	30	0	0	0	108
Траектория 2 (А2 – В2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 2 (А2 – В2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	108
Траектория 3 (В1 – В2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 3 (В1 – В2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	108
Траектория 4 (В2 - В2+)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 4 (В2-В2+) English	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	76	0	0	0	0	108
Траектория РКИ 1																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	18	30	0	0	0	108
Траектория РКИ 2																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	108

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	4	УК-3, УК-5	**Дисциплины по выбору: Спецкурс по выбору С02 Special Elective Course** *(выбрать 2 дисц.)*	**зачёты: 2**															
				экзамены: не предусмотрены															
	2		[005087] История естественных наук History of Natural Sciences	зачёт	30	20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	6	20
	2		[005094] Менеджмент Management	зачёт	30	20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	6	20
	2		[000957] Россия и СССР в войнах 20-го века Russia and the USSR in 20-th Century Wars	зачёт	30	20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	6	20
Факультативные занятия																			
Блок.1. дисц	1	УК-6, УКБ-2	[067164] Университетская жизнь. Основы корпоративной этики (онлайн-курс) University. Intro to Corporate Ethics (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
2 год обучения																			
С03. Семестр 3																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	7	ПКП-4, ПКП-6	[000917] Органическая химия Organic Chemistry	зачёт, экзамен	60	60	2	0	90	0	0	0	4	0	0	20	0	16	150
Блок.1. дисц	0	УК-7	[900000] Физическая культура и спорт (дополн), осн тр Physical Training and Sport	текущий контроль	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	100	2	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (оздор), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	100	2	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (основной), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	100	2	0	20

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
			[900000] Физическая культура и спорт (прог эл обуч), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	4	0	164
			[900000] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	100	2	0	20
Блок.1. дисц	7	ПКА-1, ПКП-7	[000915] Физическая химия Physical Chemistry	зачёт, экзамен	60	60	2	0	90	0	0	0	6	0	0	20	0	14	150
Блок.1. дисц	5	ОПК-3	[000902] Высшая математика Higher Mathematics	зачёт, экзамен	60	62	2	0	0	4	4	0	8	0	0	20	0	20	62
Блок.1. дисц	1	УК-8	[073519] Безопасность жизнедеятельности Life Safety	аттестационное испытание	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКП-7	[073646] Статистическая термодинамика Statistical Thermodynamics	экзамен	24	16	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	0	16	16
Блок(и) дисциплин																			
Блок дисциплин Иностранный язык																			
Траектория 1 (0 – B2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	18	30	0	0	0	108
Траектория 2 (A2 – B2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	108
Траектория 3 (B1 – B2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	108
Траектория 4 (B2 - B2+)																			
Блок.1.	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 4 (B2-B2+)	зачёт	0	0	0	30	0	0	0	0	2	76	0	0	0	0	108

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
дисц			English																
Траектория РКИ 1																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	18	30	0	0	0	108
Траектория РКИ 2																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	2	48	0	0	0	0	108
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.2. .прки	3	ОПК-2, ОПК-6, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-7, ПКП-8, УК-1, УК-2	[064856] Учебная практика (ознакомительная практика). Аналитическое материаловедение Educational Practice (Introductory Practice). Analytical Material Science	зачёт	0	2	2	0	58	0	0	0	2	10	0	28	0	6	60
			[064855] Учебная практика (ознакомительная практика). Физико-химическое материаловедение Educational Practice (Introductory Practice). Phisico-chemical Material Science		0	2	2	0	58	0	0	0	2	10	0	28	0	6	60
Блок.1. дисц	2	УК-3, УК-5	[000945] Русский язык и культура речи Russian Language and Standards of Speech	зачёт	30	20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	6	20
			[000944] Этика науки Academic Ethics		30	20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	6	20
Факультативные занятия																			
Блок.1. дисц	1	УК-3, УК-4, УК-6	[067328] Основы делового общения (онлайн-курс) Fundamentals of Business Communication (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
С04. Семестр 4																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	5	ПКП-4, ПКП-8	[057832] Физико-химические методы анализа Physical and Chemical Methods of Analysis	зачёт, экзамен	42	40	2	0	42	0	0	0	4	0	0	26	0	24	82
Блок.1. дисц	0	УК-7	[900000] Физическая культура и спорт (дополн), осн тр Physical Training and Sport	аттестационное испытание	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	98	4	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (оздор), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	98	4	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (основной), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	98	4	0	20
			[900000] Физическая культура и спорт (прог эл обуч), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	4	0	164
			[900000] Физическая культура и спорт (спорт), осн тр Physical Training and Sport		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	98	4	0	20
Блок.1. дисц	4	ПКП-7	[000950] Электрохимия Electrochemistry	зачёт	30	20	2	0	40	2	6	0	2	0	0	18	0	24	60
Блок.1. дисц	3	ОПК-2, ПКП-1	[000923] Кристаллохимия и основы рентгеновской дифракции Crystal Chemistry and Fundamentals of X-Ray Diffraction	экзамен	26	0	2	30	30	0	0	0	2	0	0	10	0	8	60
Блок.1. дисц	2	ОПК-3	[000902] Высшая математика Higher Mathematics	экзамен	30	20	2	0	0	0	0	0	4	0	0	10	0	6	20
Блок.1. дисц	3	ПКП-7	[000941] Химическая кинетика и катализ Chemical Kinetics and Catalysis	зачёт	30	20	2	0	20	0	0	0	4	0	0	28	0	4	40
Блок.1. дисц	1	УК-4	[060008] Язык эффективной коммуникации (онлайн-курс) Language of Effective Communication (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок.1.	3	ПКП-6	[000943] Химия и физика высокомолекулярных веществ	зачёт	30	16	2	0	24	0	0	0	4	0	0	28	0	4	40

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
дисц			Chemistry and Physics of Polymers																
Блок.1. дисц	3	УК-8	[073519] Безопасность жизнедеятельности Life Safety	зачёт	26	0	0	34	0	0	0	0	4	0	8	34	0	2	0
Блок(и) дисциплин																			
Блок дисциплин Иностранный язык																			
Траектория 1 (0 – B2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 1 (0 – B2) English	зачёт	0	0	0	58	0	0	0	0	10	10	30	0	0	0	108
Траектория 2 (A2 – B2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 2 (A2 – B2) English	зачёт	0	0	0	50	0	0	0	0	10	48	0	0	0	0	108
Траектория 3 (B1 – B2)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 3 (B1 – B2) English	зачёт	0	0	0	50	0	0	0	0	10	48	0	0	0	0	108
Траектория 4 (B2 - B2+)																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[700000] Английский язык (общ курс), 4 (B2-B2+) English	зачёт	0	0	0	28	0	0	0	0	10	70	0	0	0	0	108
Траектория РКИ 1																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки 1 Russian as a Foreign Language	экзамен	0	0	2	56	0	0	0	0	10	10	30	0	0	0	108
Траектория РКИ 2																			
Блок.1. дисц	3	УК-4	[800000] Русский язык как иностранный (общ курс), рки2 Russian as a Foreign Language	экзамен	0	0	2	50	0	0	0	0	10	46	0	0	0	0	108
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.2.	3	ОПК-2,	[064856] Учебная практика (ознакомительная практика).	экзамен	0	2	2	0	58	0	0	0	2	10	0	28	0	6	60

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
.прки		ОПК-6, ПКА-2, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-7, ПКП-8, УК-1, УК-2	Аналитическое материаловедение Educational Practice (Introductory Practice). Analytical Material Science																
			[064855] Учебная практика (ознакомительная практика). Физико-химическое материаловедение Educational Practice (Introductory Practice). Phisico-chemical Material Science		0	2	2	0	58	0	0	0	2	10	0	28	0	6	60
3 год обучения																			
С05. Семестр 5																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.2. .прки	3	ОПК-2, ОПК-6, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-2, ПКП-6, ПКП-9, УК-1, УК-2	[073055] Производственная практика (научно-исследовательская работа). Научно-исследовательский проект Industrial Practice (Research Work). Research Project	зачёт	0	6	2	0	64	0	0	0	2	16	0	14	0	4	70
Блок.1. дисц	3	ПКП-7	[000933] Квантовая химия Quantum Chemistry	экзамен	48	32	2	0	0	0	0	0	2	0	0	18	0	6	32
Блок.1. дисц	3	ПКП-7	[057878] Коллоидная химия Colloid Chemistry	экзамен	20	20	2	0	20	0	0	0	4	0	0	18	0	24	40
Блок.1.	2	УК-5	[073267] История России	зачёт	44	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	22	0	0	0

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
дисц			Histiory of Russia																
Блок.1. дисц	2	УКБ-1	[057851] Управление проектами Project Management	зачёт	36	10	0	0	0	0	0	8	2	0	0	12	0	4	10
Блок.1. дисц	2	ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3	[057830] Основы планирования эксперимента и обработки опытных данных Fundamentals of Experimental Design and Processing of Empirical Data	зачёт	26	26	2	0	0	0	0	0	2	0	0	10	0	6	26
Блок.1. дисц	3	ПКП-4, ПКП-7	[057876] Химия твердого тела Solid State Chemistry	экзамен	20	20	2	0	20	0	0	0	4	0	0	18	0	24	40
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-6	[058759] Атомный спектральный анализ веществ и материалов (осн курс), тр 5 сем Atomic Spectral Analysis of Substances and Materials	экзамен	28	12	2	0	72	0	0	0	2	0	0	12	0	16	84
			[057743] Дизайн эксперимента (осн курс), тр 5 сем Design of Experiment		30	82	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	0	16	82
			[000949] Неравновесная термодинамика (осн курс), тр 5 сем Nonequilibrium Thermodynamics		40	70	2	0	0	0	0	0	4	0	0	12	0	16	70
			[057955] Основы прикладной электрохимии (осн курс), тр 5 сем Basic of Applied Electrochemistry		16	46	2	0	50	0	0	0	2	0	0	12	0	16	96
			[057985] Термодинамика материалов (осн курс), тр 5 сем Thermodynamics of Materials		32	74	2	0	0	4	0	0	4	0	0	12	0	16	74
Блок.1. дисц	2	УК-3, УК-5	[005039] Культурология (осн курс), тр 5 сем Cultural Studies	зачёт	30	20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	6	20
			[000947] Мировые религии (осн курс), тр 5 сем World Religions		30	20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	14	0	6	20
Блок.1.	**6**	ОПК-1,	**Дисциплины по выбору:**	**зачёты: 3**															

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
дисц		ПКП-4, УК-6	**Спецкурс по выбору С05.1** **Special Elective Course** *(выбрать 3 дисц.)*	**экзамены: не предусмотрены**															
	2		[057865] Взаимодействие лазерного излучения с веществом (осн курс), тр 5 сем Interaction of Laser Radiation with Matter	зачёт	16	30	2	10	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	40
	2		[057861] Гетерогенные химические реакции твердых веществ (осн курс), тр 5 сем Heterogeneous Chemical Reactions of Solids	зачёт	26	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
	2		[000937] Композиционные наноматериалы (осн курс), тр 5 сем Composition Nanomaterials	зачёт	26	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
	2		[057856] Лазерное материаловедение (осн курс), тр 5 сем Laser Materials Science	зачёт	30	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057859] Материалы для нанобиотехнологий (осн курс), тр 5 сем Materials for Nanobiotechnologies	зачёт	30	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057860] Методы компьютерного моделирования биохимических систем (осн курс), тр 5 сем Methods of Computational Modeling of Biochemical Systems	зачёт	22	28	0	8	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36
	2		[057857] Методы синтеза и физико-химического анализа полупроводниковых материалов (осн курс), тр 5 сем Methods of Synthesis and Physics and Chemical Analysis of Semiconductors	зачёт	22	24	2	0	10	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057986] Модифицированные электроды (осн курс), тр 5 сем Modified Electrodes	зачёт	22	34	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057858] Молекулярная фотофизика (осн курс), тр 5 сем	зачёт	24	32	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
			Molecular Photophysics																
	2		[044260] Оптические свойства и спектроскопия твердого тела (осн курс), тр 5 сем Optical Properties and Spectrosopy of Solids	зачёт	28	18	0	0	10	0	2	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057862] Основы полимерного материаловедения (осн курс), тр 5 сем Polymer Material Science	зачёт	16	42	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
	2		[057855] Основы физико-химической гидродинамики нанодисперсных систем (осн курс), тр 5 сем Foundations of Physico-Chemical Hydrodynamics of Nanodisperse Systems	зачёт	32	16	0	0	8	0	2	0	2	0	0	6	0	6	24
	2		[057863] Полимерные материалы в медицине (осн курс), тр 5 сем Polymers in Medicine	зачёт	16	42	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
	2		[067350] Решение дифференциальных уравнений в химии (осн курс), тр 5 сем Solving of Differential Equations in Chemistry	зачёт	16	12	2	28	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	40
	2		[057854] Теоретическая электрохимия (осн курс), тр 5 сем Theoretical Electrochemistry	зачёт	22	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36
	2		[057979] Термический анализ (осн курс), тр 5 сем Thermal Analysis	зачёт	18	28	0	0	12	0	0	0	2	0	0	6	0	6	40
	2		[057980] Транспортные процессы в канальных наноструктурах (осн курс), тр 5 сем Transport Processes in Channel Nanostructures	зачёт	24	14	2	0	16	0	0	0	4	0	0	6	0	6	30
	2		[057852] Фазовые равновесия (осн курс), тр 5 сем Phase Equilibria	зачёт	20	38	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	38
	2		[000934] Химия и физика функциональных материалов (осн курс), тр 5 сем	зачёт	22	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
			Chemistry and Physics of Functional Materials																
	2		[000960] Химия поверхности (осн курс), тр 5 сем Surface Chemistry	зачёт	26	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
С06. Семестр 6																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	3	ОПК-3, ПКП-5	[000948] Механические свойства материалов Mechanic Properties of Materials	экзамен	20	40	2	0	0	0	0	0	4	0	0	18	0	24	40
Блок.1. дисц	2	ОПК-4, ОПК-5, УКБ-3	[064061] Основы программирования на языке Python Python Programming Basics	зачёт	10	0	2	30	0	0	0	0	2	14	0	8	0	6	30
Блок.1. дисц	1	УК-2, УК-9, УКБ-1	[059998] Основы бизнеса (онлайн-курс) Business Fundamentals (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок.2. .прки	3	ОПК-2, ОПК-6, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-2, ПКП-6, ПКП-9, УК-1, УК-2	[073055] Производственная практика (научно-исследовательская работа). Научно-исследовательский проект Industrial Practice (Research Work). Research Project	зачёт	0	6	2	0	64	0	0	0	2	16	0	14	0	4	70
Блок.1. дисц	1	УК-2, УК-10, УКБ-2	[060009] Основы противодействия коррупции и экстремизму (онлайн-курс) Fundamentals of Counter-Terrorist and Counter-Extremist Activities (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок.1. дисц	1	УК-2, УК-9,	[062762] Основы финансовой грамотности (онлайн-курс) The Basics of Financial Literacy (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
		УКБ-1																	
Блок.1. дисц	2	УК-5	[073267] История России Histiory of Russia	зачёт	60	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	0	0
Блок.1. дисц	2	ОПК-1, ПКП-7	[057953] Основы биофизики Fundamentals of Biophysics	зачёт	20	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	8	0	6	36
Блок.2. .прки	2	ПКП-9, УКБ-3	[064864] Производственная практика (научно - исследовательская работа). Проектно-технологическая практика Industrial Practice (Research Work). Technological Project	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	20	44	0	0	6	0
Блок.1. дисц	1	ПКА-1, ПКП-3, УК-6	[060010] Основы педагогической деятельности (онлайн-курс) Fundamentals of Pedagogical Activity (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Блок.1. дисц	2	ПКП-7	[000951] Магнетохимия Magnetochemistry	зачёт	20	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	8	0	6	36
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	**6**	ОПК-1, ПКП-4, УК-6	**Дисциплины по выбору:** **Спецкурс по выбору С06.1** **Special Elective Course** *(выбрать 3 дисц.)*	**зачёты: 3** **экзамены: не предусмотрены**															
	2		[044261] Биоматериалы (осн курс), тр 6 сем Biomaterials	зачёт	22	34	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057970] Биомедицинское материаловедение (осн курс), тр 6 сем Biomedical Materials Science	зачёт	26	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
	2		[057958] Двумерные наноструктуры на границах раздела фаз (осн курс), тр 6 сем Two-Dimensional Nanostructures on a Surface	зачёт	24	18	0	0	16	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[073052] Квантовохимические расчеты периодических	зачёт	8	0	2	14	0	0	0	0	2	8	16	0	0	22	14

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
			систем (осн курс), тр 6 сем Quantum Chemical Calculations of Periodic Systems																
	2		[057961] Колебательная спектроскопия неорганических систем (осн курс), тр 6 сем Vibrational Spectroscopy of Inorganic Systems	зачёт	24	32	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
	2		[057968] Коллоидно-химические основы получения современных композиционных материалов (осн курс), тр 6 сем Colloid-Chemical Bases of Obtaining of Advanced Composite Materials	зачёт	24	14	2	0	16	0	0	0	4	0	0	6	0	6	30
	2		[057960] Лазерная абляция в материаловедении (осн курс), тр 6 сем Laser Ablation in Material Science	зачёт	28	28	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057964] Лазерный синтез и модификация материалов (осн курс), тр 6 сем Laser Synthesis and Modification of Materials	зачёт	16	32	0	10	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
	2		[000958] Масс-спектрометрия (осн курс), тр 6 сем Mass Spectroscopy	зачёт	24	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	26	0	12	8
	2		[000919] Методы направленного синтеза и исследования материалов (осн курс), тр 6 сем Methods of Directional Synthesis and Study of Materials	зачёт	24	18	0	0	16	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057971] Методы получения промышленных полимеров (осн курс), тр 6 сем Methods of Industrial Polymer Synthesis	зачёт	16	42	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
	2		[057966] Методы синтеза твердофазных материалов (осн курс), тр 6 сем Methods of Synthesis of Solid Materials	зачёт	24	34	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057962] Оптические методы исследования биоматериалов	зачёт	30	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
			(осн курс), тр 6 сем Optical Methods for Investigation of Biomaterials																
	2		[057969] Основы современной микроскопии и ее применение в материаловедении (осн курс), тр 6 сем Fundamentals of Electron Microscopy and its Application in Materials Science	зачёт	28	18	0	0	10	0	2	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057963] Современные лазерные системы в химических исследованиях (осн курс), тр 6 сем Modern Laser Systems in Chemical Research	зачёт	30	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057972] Стабильность и экологическая безопасность полимерных материалов (осн курс), тр 6 сем Stability and Environmental Safety of Polymer Materials	зачёт	16	42	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
	2		[057793] Теория наносостояния вещества (осн курс), тр 6 сем Theory of Nanostate Substance	зачёт	22	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36
	2		[057967] Термодинамика электромагнитного излучения (осн курс), тр 6 сем Thermodynamics of Electromagnetic Radiation	зачёт	18	40	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	40
	2		[057956] Термодинамика, кинетика и механизм твердофазных реакций (осн курс), тр 6 сем Thermodynamics, Kinetics and Mechanism of Solid-Phase Reactions	зачёт	22	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36
	2		[000966] Физико-химические основы материаловедения (осн курс), тр 6 сем Physical and Chemical Fundamentals of Material Science	зачёт	22	34	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057974] Физико-химия дисперсных систем и наноматериалов (осн курс), тр 6 сем Physics and Chemistry of Disperse Systems and Nanomaterials	зачёт	24	14	2	0	16	0	0	0	4	0	0	6	0	6	30

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
	2		[057959] Физико-химия поверхностей раздела фаз (осн курс), тр 6 сем Physical Chemistry of Interfaces	зачёт	28	14	2	0	12	0	0	0	4	0	0	6	0	6	26
	2		[057957] Функциональные мембранные материалы на основе полимерных нанокомпозитов (осн курс), тр 6 сем Functional Membrane Materials Based on Polymeric Nanocomposites	зачёт	22	28	0	0	6	0	0	2	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057973] Электрохимические методы в материаловедении (осн курс), тр 6 сем Electrochemical Techniques for Materials Science	зачёт	16	28	0	0	14	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
Блок.1. дисц	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-6	[057954] Введение в спектроскопию (осн курс), тр 6 сем Introduction to Spectroscopy	экзамен	30	80	2	0	0	0	0	0	4	0	0	12	0	16	80
			[000931] Теория химического сродства (осн курс), тр 6 сем Theory of Chemical Affinity		40	72	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	0	16	72
			[000953] Физические методы в химии конденсированных сред (осн курс), тр 6 сем Physical Methods in Condensed Matter Chemistry		30	52	2	0	30	0	0	0	2	0	0	12	0	16	82
			[057866] Химические источники тока (осн курс), тр 6 сем Chemical Electric Cells		16	46	2	0	50	0	0	0	2	0	0	12	0	16	96
			[000952] Ядерная химия: процессы и материалы (осн курс), тр 6 сем Nuclear Chemistry: Processes and Materials		30	50	2	0	30	0	0	0	4	0	0	12	0	16	80
4 год обучения																			
С07. Семестр 7																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1.	1	ПКА-3,	[004926] Безопасность труда	зачёт	20	6	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	6	6

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
дисц		ПКП-3, УК-8	Occupational Safety																
Блок.1. дисц	2	УК-9	[076238] Основы экономических знаний (онлайн-курс) Basics of Economic Knowledge (Online Course)	зачёт	0	0	0	0	0	0	0	0	2	50	0	14	0	6	0
Блок.2. .прки	9	ОПК-2, ОПК-6, ПКА-1, ПКА-2, ПКП-2, ПКП-6, ПКП-9, УК-1, УК-2	[073055] Производственная практика (научно-исследовательская работа). Научно-исследовательский проект Industrial Practice (Research Work). Research Project	экзамен	0	0	2	0	108	0	0	0	2	58	70	78	0	6	108
Блок.1. дисц	2	УК-1, УК-5	[058037] Философия (онлайн-курс) Philosophy (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	60	0	0	0
Блок.1. дисц	2	ОПК-1, ПКП-4, УК-6	[057965] Ионика твердого тела Solid State Ionics	зачёт	24	34	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
Блок.1. дисц	1	УКБ-3	[066714] Право интеллектуальной собственности в цифровую эпоху (онлайн-курс) Intellectual Property Law in Digital Age (Online Course)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	**6**	ОПК-1, ПКП-4, УК-6	**Дисциплины по выбору:** **Спецкурс по выбору С07.1** **Special Elective Course** *(выбрать 3 дисц.)*	**зачёты: 3** **экзамены: не предусмотрены**															
	2		[057865] Взаимодействие лазерного излучения с веществом (осн курс), тр 7 сем	зачёт	16	30	2	10	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	40

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
			Interaction of Laser Radiation with Matter																
	2		[057861] Гетерогенные химические реакции твердых веществ (осн курс), тр 7 сем Heterogeneous Chemical Reactions of Solids	зачёт	26	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
	2		[000937] Композиционные наноматериалы (осн курс), тр 7 сем Composition Nanomaterials	зачёт	26	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
	2		[057856] Лазерное материаловедение (осн курс), тр 7 сем Laser Materials Science	зачёт	30	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057859] Материалы для нанобиотехнологий (осн курс), тр 7 сем Materials for Nanobiotechnologies	зачёт	30	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057860] Методы компьютерного моделирования биохимических систем (осн курс), тр 7 сем Methods of Computational Modeling of Biochemical Systems	зачёт	22	28	0	8	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36
	2		[057857] Методы синтеза и физико-химического анализа полупроводниковых материалов (осн курс), тр 7 сем Methods of Synthesis and Physics and Chemical Analysis of Semiconductors	зачёт	22	24	2	0	10	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057986] Модифицированные электроды (осн курс), тр 7 сем Modified Electrodes	зачёт	22	34	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057858] Молекулярная фотофизика (осн курс), тр 7 сем Molecular Photophysics	зачёт	24	32	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
	2		[044260] Оптические свойства и спектроскопия твердого тела (осн курс), тр 7 сем Optical Properties and Spectrosopy of Solids	зачёт	28	18	0	0	10	0	2	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057862] Основы полимерного материаловедения (осн	зачёт	16	42	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
			курс), тр 7 сем Polymer Material Science																
	2		[057855] Основы физико-химической гидродинамики нанодисперсных систем (осн курс), тр 7 сем Foundations of Physico-Chemical Hydrodynamics of Nanodisperse Systems	зачёт	32	16	0	0	8	0	2	0	2	0	0	6	0	6	24
	2		[057863] Полимерные материалы в медицине (осн курс), тр 7 сем Polymers in Medicine	зачёт	16	42	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
	2		[067350] Решение дифференциальных уравнений в химии (осн курс), тр 7 сем Solving of Differential Equations in Chemistry	зачёт	16	12	2	28	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	40
	2		[057854] Теоретическая электрохимия (осн курс), тр 7 сем Theoretical Electrochemistry	зачёт	22	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36
	2		[057979] Термический анализ (осн курс), тр 7 сем Thermal Analysis	зачёт	18	28	0	0	12	0	0	0	2	0	0	6	0	6	40
	2		[057980] Транспортные процессы в канальных наноструктурах (осн курс), тр 7 сем Transport Processes in Channel Nanostructures	зачёт	24	14	2	0	16	0	0	0	4	0	0	6	0	6	30
	2		[057852] Фазовые равновесия (осн курс), тр 7 сем Phase Equilibria	зачёт	20	38	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	38
	2		[000934] Химия и физика функциональных материалов (осн курс), тр 7 сем Chemistry and Physics of Functional Materials	зачёт	22	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36
	2		[000960] Химия поверхности (осн курс), тр 7 сем Surface Chemistry	зачёт	26	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
Блок.1. дисц	4	ОПК-1, ОПК-2,	[058759] Атомный спектральный анализ веществ и материалов (осн курс), тр 7 сем	экзамен	28	12	2	0	72	0	0	0	2	0	0	12	0	16	84

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
		УК-6	Atomic Spectral Analysis of Substances and Materials																
			[057743] Дизайн эксперимента (осн курс), тр 7 сем Design of Experiment		30	82	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	0	16	82
			[000949] Неравновесная термодинамика (осн курс), тр 7 сем Nonequilibrium Thermodynamics		40	70	2	0	0	0	0	0	4	0	0	12	0	16	70
			[057955] Основы прикладной электрохимии (осн курс), тр 7 сем Basic of Applied Electrochemistry		16	46	2	0	50	0	0	0	2	0	0	12	0	16	96
			[057985] Термодинамика материалов (осн курс), тр 7 сем Thermodynamics of Materials		32	74	2	0	0	4	0	0	4	0	0	12	0	16	74
Блок.1. дисц	3	ПКА-1	[054417] Наноматериалы Nanomaterials	экзамен	30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	24	30
			[005783] Функциональные свойства полимеров Functional Properties of Polymers		30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	24	30
			[054372] Хемометрика Chemometrics		30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	24	30
			[054418] Химия в повседневной жизни Chemistry in Everyday Life		30	30	2	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	24	30
С08. Семестр 8																			
Базовая часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	3	ПКП-9	[057992] Теоретические основы химической технологии Theoretical Fundamentals of Chemical Technology	экзамен	30	46	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	0	16	46
Блок.1. дисц	1	УК-9	[065245] Особенности финансирования научных исследований Funding of Scientific Research	зачёт	10	6	0	10	0	0	0	0	2	0	0	2	0	6	16
Блок.1.	1	УК-1,	[072888] Психология (онлайн-курс)	зачёт	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	24	0	0	0

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
дисц		УК-5, УК-6	Psychology (Online Course)																
Блок.2. .прки	7	ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, УКБ-1, УКБ-2, УКБ-3	[064866] Производственная практика (преддипломная практика) Industrial Practice (Pre-graduate Practice)	экзамен	0	40	2	0	60	0	0	0	2	30	60	52	0	6	100
Вариативная часть периода обучения																			
Блок.1. дисц	4	ОПК-1, ОПК-2, УК-6	[057954] Введение в спектроскопию (осн курс), тр 8 сем Introduction to Spectroscopy	экзамен	30	80	2	0	0	0	0	0	4	0	0	12	0	16	80
			[000931] Теория химического сродства (осн курс), тр 8 сем Theory of Chemical Affinity		40	72	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	0	16	72
			[000953] Физические методы в химии конденсированных сред (осн курс), тр 8 сем Physical Methods in Condensed Matter Chemistry		30	52	2	0	30	0	0	0	2	0	0	12	0	16	82
			[057866] Химические источники тока (осн курс), тр 8 сем Chemical Electric Cells		16	46	2	0	50	0	0	0	2	0	0	12	0	16	96
			[000952] Ядерная химия: процессы и материалы (осн курс), тр 8 сем Nuclear Chemistry: Processes and Materials		30	50	2	0	30	0	0	0	4	0	0	12	0	16	80
Блок.1. дисц	6	ОПК-1, ПКП-4,	**Дисциплины по выбору:** **Спецкурс пр выбору С08.1**	**зачёты: 3** **экзамены:**															

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
		УК-6	**Special Elective Course** *(выбрать 3 дисц.)*	**не предусмотрены**															
	2		[044261] Биоматериалы (осн курс), тр 8 сем Biomaterials	зачёт	22	34	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057970] Биомедицинское материаловедение (осн курс), тр 8 сем Biomedical Materials Science	зачёт	26	32	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
	2		[057958] Двумерные наноструктуры на границах раздела фаз (осн курс), тр 8 сем Two-Dimensional Nanostructures on a Surface	зачёт	24	18	0	0	16	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[073052] Квантовохимические расчеты периодических систем (осн курс), тр 8 сем Quantum Chemical Calculations of Periodic Systems	зачёт	8	0	2	14	0	0	0	0	2	8	16	0	0	22	14
	2		[057961] Колебательная спектроскопия неорганических систем (осн курс), тр 8 сем Vibrational Spectroscopy of Inorganic Systems	зачёт	24	32	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	32
	2		[057968] Коллоидно-химические основы получения современных композиционных материалов (осн курс), тр 8 сем Colloid-Chemical Bases of Obtaining of Advanced Composite Materials	зачёт	24	14	2	0	16	0	0	0	4	0	0	6	0	6	30
	2		[057960] Лазерная абляция в материаловедении (осн курс), тр 8 сем Laser Ablation in Material Science	зачёт	28	28	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057964] Лазерный синтез и модификация материалов (осн курс), тр 8 сем Laser Synthesis and Modification of Materials	зачёт	16	32	0	10	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
	2		[000958] Масс-спектрометрия (осн курс), тр 8 сем	зачёт	24	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	26	0	12	8

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
			Mass Spectroscopy																
	2		[000919] Методы направленного синтеза и исследования материалов (осн курс), тр 8 сем Methods of Directional Synthesis and Study of Materials	зачёт	24	18	0	0	16	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057971] Методы получения промышленных полимеров (осн курс), тр 8 сем Methods of Industrial Polymer Synthesis	зачёт	16	42	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
	2		[057966] Методы синтеза твердофазных материалов (осн курс), тр 8 сем Methods of Synthesis of Solid Materials	зачёт	24	34	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057962] Оптические методы исследования биоматериалов (осн курс), тр 8 сем Optical Methods for Investigation of Biomaterials	зачёт	30	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057969] Основы современной микроскопии и ее применение в материаловедении (осн курс), тр 8 сем Fundamentals of Electron Microscopy and its Application in Materials Science	зачёт	28	18	0	0	10	0	2	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057963] Современные лазерные системы в химических исследованиях (осн курс), тр 8 сем Modern Laser Systems in Chemical Research	зачёт	30	28	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	28
	2		[057972] Стабильность и экологическая безопасность полимерных материалов (осн курс), тр 8 сем Stability and Environmental Safety of Polymer Materials	зачёт	16	42	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
	2		[057793] Теория наносостояния вещества (осн курс), тр 8 сем Theory of Nanostate Substance	зачёт	22	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36
	2		[057967] Термодинамика электромагнитного излучения (осн курс), тр 8 сем	зачёт	18	40	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	40

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Код компетенции	Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы	Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма 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	
			Thermodynamics of Electromagnetic Radiation																
	2		[057956] Термодинамика, кинетика и механизм твердофазных реакций (осн курс), тр 8 сем Thermodynamics, Kinetics and Mechanism of Solid-Phase Reactions	зачёт	22	36	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	36
	2		[000966] Физико-химические основы материаловедения (осн курс), тр 8 сем Physical and Chemical Fundamentals of Material Science	зачёт	22	34	2	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057974] Физико-химия дисперсных систем и наноматериалов (осн курс), тр 8 сем Physics and Chemistry of Disperse Systems and Nanomaterials	зачёт	24	14	2	0	16	0	0	0	4	0	0	6	0	6	30
	2		[057959] Физико-химия поверхностей раздела фаз (осн курс), тр 8 сем Physical Chemistry of Interfaces	зачёт	28	14	2	0	12	0	0	0	4	0	0	6	0	6	26
	2		[057957] Функциональные мембранные материалы на основе полимерных нанокомпозитов (осн курс), тр 8 сем Functional Membrane Materials Based on Polymeric Nanocomposites	зачёт	22	28	0	0	6	0	0	2	2	0	0	6	0	6	34
	2		[057973] Электрохимические методы в материаловедении (осн курс), тр 8 сем Electrochemical Techniques for Materials Science	зачёт	16	28	0	0	14	0	0	0	2	0	0	6	0	6	42
Блок.1. дисц	2	ПКП-6	[050232] Мембранные нанокомпозитные материалы (на английском языке) Membrane Nanocomposite Materials (in English)	зачёт	22	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	32	0	14	0
			[050231] Наночастицы: синтез и свойства (на английском языке) Nanoparticles: Synthesis and Properties (in English)		22	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	32	0	14	0

Раздел 3. Структура и форма итоговой аттестации

Код Блока	Трудоёмкость, зачётных единиц	Форма и наименование процедуры итоговой аттестации	Перечень кодов компетенций, проверяемых при проведении итоговой аттестации
И. Итоговая аттестация			
Базовая часть итоговой аттестации			
Блок.3.гиа	6	Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, ПКП-7, ПКП-8, ПКП-9, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УКБ-1, УКБ-2, УКБ-3
Вариативная часть итоговой аттестации			
Не предусмотрено			

Раздел 4. Дополнительная информация

Сопоставление объемов блоков структуры образовательной программы с содержанием действующих федеральных государственных образовательных стандартов

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.	
		Учебный план образовательной программы СПбГУ	ФГОС (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 № 651)
Блок 1	Дисциплины (модули)	201	не менее 198
Блок 2	Практика	33	не менее 15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6	6-9
Объем программы		240	240