

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский Томский государственный университет"

План одобрен Ученым советом САЕ Институт "Умные материалы и технологии"
Протокол № 2 от 05.03.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Базовое высшее образование

27.03.05

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) программы "Молекулярная инженерия (TISP Molecular Engineering)"

Кафедра: Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program
Факультет: САЕ Институт "Умные материалы и технологии"

Квалификация: инженер

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) № 7 от 28.06.2023

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
	ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	экспериментально-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник Учебного управления
Начальник отдела сопровождения образовательных программ

 / Игнатъева М.А./

 / Цой Г.А./

Руководитель программы
Директор САЕ Институт "Умные материалы и технологии"

 / Курзина И.А./

 / Курзина И.А./

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
 Луков Е.В.
"2" июля 2025 г.

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		-	Итого акад.часов					-
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)							204	204		7672	7672	4293.95	2787.2	590.85	
Обязательная часть							118	118		4248	4248	2283.95	1660.55	303.5	
+	Б1.О.01	История России		1	2		4	4	36	144	144	116	28		РΟΥК-2.1; РОУК-2.2; РОУК-5.1; РОУК-5.2
+	Б1.О.02	Основы информационной культуры		1			2	2	36	72	72	23.35	48.65		РОбК-1.1; РОбК-1.2
+	Б1.О.03	Введение в специальность		1			2	2	36	72	72	42.25	29.75		РООПК-1.2
+	Б1.О.04	Основы российской государственности		1			2	2	36	72	72	54.85	17.15		РΟΥК-2.1; РОУК-2.2; РОУК-3.1; РОУК-3.2; РОУК-5.1; РОУК-5.2
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		1			2	2	36	72	72	31.75	40.25		РΟΥК-7.1; РОУК-7.2
+	Б1.О.06	Информатика		1			3	3	36	108	108	54.85	53.15		РОбК-1.1; РОбК-1.2
+	Б1.О.07	Биоразнообразие	1				4	4	36	144	144	67.3	45	31.7	РООПК-1.1
+	Б1.О.08	Общая биология	1				4	4	36	144	144	61	51.3	31.7	РООПК-1.1
+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности		1			2	2	36	72	72	25.45	46.55		РΟΥК-6.1; РОУК-6.2
+	Б1.О.10	Общая и неорганическая химия	2	1			7	7	36	252	252	117.95	102.35	31.7	РΟΥК-2.2; РООПК-1.1
+	Б1.О.11	Межкультурная коммуникация		2			2	2	36	72	72	38.05	33.95		РΟΥК-5.1; РОУК-5.2
+	Б1.О.12	Иностранный язык	4	23			9	9	36	324	324	193.8	116.5	13.7	РΟΥК-5.1; РОУК-5.2
+	Б1.О.13	Психология		2			2	2	36	72	72	44.35	27.65		РΟΥК-4.1; РОУК-7.1; РОУК-7.2
+	Б1.О.14	Математика	3		12		12	12	36	432	432	237.9	162.4	31.7	РООПК-1.1; РОПК-2.1
+	Б1.О.15	Программирование		2	3		7	7	36	252	252	157.75	94.25		РОбК-1.1; РОбК-1.2
+	Б1.О.16	Физика	3	2			8	8	36	288	288	180.95	75.35	31.7	РООПК-1.1
+	Б1.О.17	Органическая химия			3		4	4	36	144	144	75.75	52.5	15.75	РООПК-1.1
+	Б1.О.18	Методы математической статистики		3			3	3	36	108	108	84.25	23.75		РООПК-1.1; РООПК-1.2
+	Б1.О.19	Биология клетки			3		4	4	36	144	144	40.05	88.2	15.75	РООПК-1.1; РООПК-1.2
+	Б1.О.20	Основы математического моделирования		3			3	3	36	108	108	25.45	82.55		РОбК-1.1; РООПК-1.1
+	Б1.О.21	Биохимия	4				5	5	36	180	180	79.9	68.4	31.7	РООПК-1.1; РООПК-1.2
+	Б1.О.22	Материаловедение и технологии	4				3	3	36	108	108	54.7	21.6	31.7	РООПК-1.1; РООПК-1.2
+	Б1.О.23	Биоинформатика	4				4	4	36	144	144	77.8	34.5	31.7	РООПК-1.1; РООПК-1.2; РООПК-3.2; РОПК-2.1
+	Б1.О.24	Электротехника и электроника		4			3	3	36	108	108	54.85	53.15		РООПК-1.1
+	Б1.О.25	Теория узлов. Топология		4			3	3	36	108	108	75.85	32.15		РООПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.О.26	Искусственный интеллект и анализ данных			4		4	4	36	144	144	75.85	68.15		РООПК-1.2; РООПК-2.1
+	Б1.О.27	Философия	5				4	4	36	144	144	52.6	86.7	4.7	РΟΥК-1.1; РОУК-1.2; РОУК-5.1; РОУК-5.2; РОбК-2.1; РОбК-2.2
+	Б1.О.28	Право		5			2	2	36	72	72	48.55	23.45		РΟΥК-3.1; РОУК-3.2; РОУК-5.2
+	Б1.О.29	Экология		5			2	2	36	72	72	44.35	27.65		РΟΥК-6.1; РОУК-6.2; РООПК-1.1
+	Б1.О.30	Биоэтика		8			2	2	36	72	72	46.45	25.55		РОбК-2.1; РОбК-2.2; РООПК-1.1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							86	86		3424	3424	2010	1126.65	287.35	
+	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456						328	328	328			РΟΥК-7.1; РОУК-7.2
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	55667778	5556667778	5778		86	86		3096	3096	1682	1126.65	287.35	РΟΥК-3.1; РОУК-3.2; РОУК-5.2; РОУК-6.1; РОУК-6.2; РОУК-8.1; РОУК-8.2; РОбК-2.1; РОбК-2.2; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	55667778	5556667778	5778		86	86		3096	3096	1682	1126.65	287.35	РΟΥК-3.1; РОУК-3.2; РОУК-5.2; РОУК-6.1; РОУК-6.2; РОУК-8.1; РОУК-8.2; РОбК-2.1; РОбК-2.2; РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.01	Хемоинформатика	5				6	6	36	216	216	119.8	64.5	31.7	РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-2.1
+	Б1.В.ДВ.01.01.02	Генетика			5		3	3	36	108	108	52.65	37.35	18	РООПК-1.2; РООПК-2.1
+	Б1.В.ДВ.01.01.03	Процессы и аппараты биотехнологического производства	5				4	4	36	144	144	77.8	34.5	31.7	РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.04	Микробиология		5			3	3	36	108	108	71.65	36.35		РООПК-2.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.05	Физическая и коллоидная химия		5			3	3	36	108	108	56.95	51.05		РООПК-2.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.06	Аналитическая химия		5			3	3	36	108	108	59.05	48.95		РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2

+	Б1.В.ДВ.01.01.07	Физико-химические методы анализа	6				6	6	36	216	216	107.2	77.1	31.7	РОПК-1.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.08	Математическое моделирование в биотехнологии	6				6	6	36	216	216	130.3	54	31.7	РОПК-1.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.09	Иммунология		6			3	3	36	108	108	52.75	55.25		РООПК-1.2; РОПК-1.1; РОПК-2.1
+	Б1.В.ДВ.01.01.10	Медицинская биотехнология		6			3	3	36	108	108	65.35	42.65		РООПК-2.1; РОПК-2.1
+	Б1.В.ДВ.01.01.11	Биотехнология растений		6			3	3	36	108	108	71.65	36.35		РООПК-2.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.12	Метабономика	7				4	4	36	144	144	82	30.3	31.7	РОПК-1.1; РОПК-2.1
+	Б1.В.ДВ.01.01.13	Биоматериаловедение	7				4	4	36	144	144	75.7	36.6	31.7	РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-3.1
+	Б1.В.ДВ.01.01.14	Биотехнология микроорганизмов		7			3	3	36	108	108	56.95	51.05		РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.15	Метрология, стандартизация и сертификация продукции	7				4	4	36	144	144	61	51.3	31.7	РООПК-1.2; РООПК-2.1
+	Б1.В.ДВ.01.01.16	Биотехнологические основы переработки сырья		7			3	3	36	108	108	59.05	48.95		РОПК-1.1; РОПК-2.1
+	Б1.В.ДВ.01.01.17	Управление и контроль биотехнологического производства		7			3	3	36	108	108	63.25	44.75		РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.18	Большой практикум по биотехнологии			78		12	12	36	432	432	235.7	196.3		РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.19	Прикладная биотехнология	8				4	4	36	144	144	75.7	36.6	31.7	РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.20	Экономика и предпринимательство		8	7		6	6		216	216	107.5	92.75	15.75	РОУК-8.1; РОУК-8.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.20.01	Экономика и личные финансы			7		3	3	36	108	108	52.65	39.6	15.75	РОУК-8.1; РОУК-8.2
+	Б1.В.ДВ.01.01.20.02	Предпринимательство		8			3	3	36	108	108	54.85	53.15		РОУК-8.1; РОУК-8.2
-	Б1.В.ДВ.01.02	Модуль по выбору 2 (Агробιο технология)	5566778	5556667778	5778		86	86		3096	3096	1747.1	1061.55	287.35	
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Хемоинформатика	5				6	6	36	216	216	119.8	64.5	31.7	РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-2.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.02	Генетика			5		3	3	36	108	108	52.65	37.35	18	РООПК-1.2; РООПК-2.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.03	Процессы и аппараты агротехнологического производства	5				4	4	36	144	144	77.8	34.5	31.7	РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.04	Микробиология		5			3	3	36	108	108	71.65	36.35		РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.05	Физическая и коллоидная химия		5			3	3	36	108	108	56.95	51.05		РООПК-2.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.06	Аналитическая химия		5			3	3	36	108	108	59.05	48.95		РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.07	Физико-химические методы анализа	6				6	6	36	216	216	107.2	77.1	31.7	РОПК-1.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.08	Математическое моделирование в агротехнологии	6				6	6	36	216	216	130.3	54	31.7	РОПК-1.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.09	Иммунология		6			3	3	36	108	108	52.75	55.25		РООПК-1.2; РОПК-1.1; РОПК-2.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.10	Медицинская биотехнология		6			3	3	36	108	108	71.65	36.35		РООПК-1.2; РООПК-2.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.11	Биотехнология растений		6			3	3	36	108	108	71.65	36.35		РООПК-2.1; РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.12	Метабономика	7				4	4	36	144	144	82	30.3	31.7	РОПК-1.1; РОПК-2.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.13	Синтез агрокомпонентов	7				4	4	36	144	144	75.7	36.6	31.7	РООПК-1.2; РООПК-2.1; РООПК-3.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.14	Биотехнология микроорганизмов		7			3	3	36	108	108	65.35	42.65		РООПК-2.1; РОПК-2.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация продукции	7				4	4	36	144	144	61	51.3	31.7	РООПК-1.2; РООПК-2.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.16	Биотехнологические основы переработки сырья		7			3	3	36	108	108	59.05	48.95		РОПК-1.1; РОПК-2.1
-	Б1.В.ДВ.01.02.17	Управление и контроль биотехнологического производства		7			3	3	36	108	108	63.25	44.75		РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.18	Большой практикум по агротехнологии			78		12	12	36	432	432	286.1	145.9		РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.19	Прикладная агробιοтехнология	8				4	4	36	144	144	75.7	36.6	31.7	РОПК-2.1; РОПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.20	Экономика и предпринимательство		8	7		6	6		216	216	107.5	92.75	15.75	РОУК-8.1; РОУК-8.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.20.01	Экономика и личные финансы			7		3	3	36	108	108	52.65	39.6	15.75	РОУК-8.1; РОУК-8.2
-	Б1.В.ДВ.01.02.20.02	Предпринимательство		8			3	3	36	108	108	54.85	53.15		РОУК-8.1; РОУК-8.2
Блок 2.Практика							27	27		972	972	304.5	667.5		
Обязательная часть							27	27		972	972	304.5	667.5		
+	Б2.О.01	Учебная практика			246	6	15	15		540	540	292.5	247.5		РОУК-4.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			24		12	12	36	432	432	288	144		РОУК-4.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			6	6	3	3	36	108	108	4.5	103.5		РОУК-4.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2

+	Б2.О.02	Производственная практика			68		12	12		432	432	12	420		РОУК-4.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика			6		6	6	36	216	216	6	210		РОУК-4.2; РОБК-3.1; РОБК-3.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
+	Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа			8		6	6	36	216	216	6	210		РОУК-4.2; РООПК-2.1; РООПК-2.2; РООПК-3.1; РООПК-3.2; РОПК-1.1; РОПК-1.2; РОПК-2.1; РОПК-2.2
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324	8	316		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8				9	9	36	324	324	8	316		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; БК-1; БК-2; БК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
ФТД.Факультативные дисциплины							7	7		252	252	137.75	114.25		
+	ФТД.01	Погружение в университетскую среду		1			1	1	36	36	36	19.15	16.85		РОУК-4.1; РОУК-4.2; РОУК-5.1; РОУК-5.2
+	ФТД.02	Основы военной подготовки			5		3	3	36	108	108	75.85	32.15		РОУК-3.1; РОУК-3.2; РОУК-6.1; РОУК-6.2; РОУК-7.1; РОУК-7.2
+	ФТД.03	Введение в бионанотехнологии		7			1	1	36	36	36	19.15	16.85		РООПК-1.1
+	ФТД.04	Избранные главы биохимии		7			1	1	36	36	36	19.15	16.85		РООПК-1.1; РООПК-1.2
+	ФТД.05	Сквозные цифровые технологии		5			1	1	36	36	36	4.45	31.55		РОУК-6.2

Индекс		Содержание	Тип
УК-1		Способен использовать философские знания, научную методологию и представления о ценностных основаниях общественной и научной этики для формирования научного мировоззрения, логического и системного мышления	-
	РОУК-1.1	Знает основные направления зарубежной и отечественной философии, формально-логические законы и принципы и приемы системного и критического мышления, основы методологии научного познания, основы научной и общественной этики и её влияние на общество	-
	Б1.О.27	Философия	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	РОУК-1.2	Умеет применять знания о научной этике, об исторических и современных общественных ценностях, логические законы, методы и приемы системного и критического мышления в социальной и профессиональной деятельности в целях формирования научной картины мира, выявления тенденций социальной действительности	-
	Б1.О.27	Философия	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2		Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, понимать ее место и роль в современном мире, формировать представление об особенностях российской национальной идентичности	-
	РОУК-2.1	Знает особенности, основные этапы и закономерности цивилизационного развития России и зарубежных стран, исторические и культурные основы и особенности формирования народа России как многонационального, национальные интересы и роль России в мировой политике, и основания гражданской целостности российского общества	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	РОУК-2.2	Умеет анализировать основные этапы и закономерности развития России в контексте мировой истории, раскрывать исторические причины и следствия развития российской территориальной, государственной, культурной, национальной и конфессиональной динамики, российские государственные интересы и роль России в мировой политике, критически осмысливать международную ситуацию, аргументированно обосновывать позицию относительно различных трактовок российской истории	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.10	Общая и неорганическая химия	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3		Способен формировать политическое и правовое сознание, отстаивать гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	-
	РОУК-3.1	Знает основные понятия права и государства, основы государственно-политического устройства и законодательства, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями	-
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.28	Право	
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Основы военной подготовки	
	РОУК-3.2	Умеет использовать правовые знания и нормы, знание истории, функционирования ее политико-правовой системы для формирования правосознания и отстаивания гражданской позиции; различать интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявления экстремизма, терроризма и коррупции	-
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.28	Право	
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Основы военной подготовки	
УК-4		Способен осуществлять самоорганизацию, саморазвитие и социальное взаимодействие, достигать поставленных целей в командной работе	-

РОУК-4.1		Знает ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач	-
	Б1.О.13	Психология	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Погружение в университетскую среду	
РОУК-4.2		Умеет распределять время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач; планировать командные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений; определять пробелы в профессиональных знаниях и находить ресурсы для их устранения	-
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
	Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен выстраивать межличностное и межгрупповое взаимодействие и общение на русском и иностранном языках, с учётом особенностей различных культурных, социально-исторических, этнических, философских, профессиональных контекстов	-
	РОУК-5.1	Знает правила и нормы коммуникации на русском и иностранном языках, культурные нормы общения, разнообразные методы аргументации и убеждения в процессе коммуникации	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.11	Межкультурная коммуникация	
	Б1.О.12	Иностранный язык	
	Б1.О.27	Философия	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОУК-5.2	ФТД.01	Погружение в университетскую среду	
		Умеет вести дискуссию, выстраивать аргументацию на русском и иностранном языках; учитывать историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии; осуществлять коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.04	Основы российской государственности	
	Б1.О.11	Межкультурная коммуникация	
	Б1.О.12	Иностранный язык	
	Б1.О.27	Философия	
	Б1.О.28	Право	
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	ФТД.01	Погружение в университетскую среду	
		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	-
	РОУК-6.1	Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них	-
	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.29	Экология	

	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Основы военной подготовки	
РОУК-6.2		Умеет оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий	-
	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.О.29	Экология	
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Основы военной подготовки	
	ФТД.05	Сквозные цифровые технологии	
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной жизнедеятельности	-
	РОУК-7.1	Знает здоровье сберегающие технологии и нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.13	Психология	
	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Основы военной подготовки	
РОУК-7.2		Умеет планировать свое рабочее и свободное время для рационального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-
	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
	Б1.О.13	Психология	
	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Основы военной подготовки	
УК-8		Способен принимать обоснованные экономические и финансовые решения	-
	РОУК-8.1	Знает базовые принципы функционирования экономики: основы поведения экономических агентов, принципы экономического анализа, принципы рыночного обмена, факторы устойчивого социально-экономического и технологического развития, включая предпринимательство, роль государства в создании общественных благ, понятие бюджетной системы, цели, задачи, последствия социально-экономической политики государства	-
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б1.В.ДВ.01.01.20	Экономика и предпринимательство	
	Б1.В.ДВ.01.01.20.01	Экономика и личные финансы	
	Б1.В.ДВ.01.01.20.02	Предпринимательство	
	Б1.В.ДВ.01.02.20	Экономика и предпринимательство	
	Б1.В.ДВ.01.02.20.01	Экономика и личные финансы	
	Б1.В.ДВ.01.02.20.02	Предпринимательство	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОУК-8.2		Умеет использовать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах устойчивого социально-экономического и технического развития страны, последствиях социально-экономической политики при принятии личных экономических решений	-
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б1.В.ДВ.01.01.20	Экономика и предпринимательство	
	Б1.В.ДВ.01.01.20.01	Экономика и личные финансы	

	Б1.В.ДВ.01.01.20.02	Предпринимательство	
	Б1.В.ДВ.01.02.20	Экономика и предпринимательство	
	Б1.В.ДВ.01.02.20.01	Экономика и личные финансы	
	Б1.В.ДВ.01.02.20.02	Предпринимательство	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
БК-1		Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности	-
РОБК-1.1		Знает правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности	-
	Б1.О.02	Основы информационной культуры	
	Б1.О.06	Информатика	
	Б1.О.15	Программирование	
	Б1.О.20	Основы математического моделирования	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОБК-1.2		Умеет применять современные IT-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы	-
	Б1.О.02	Основы информационной культуры	
	Б1.О.06	Информатика	
	Б1.О.15	Программирование	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
БК-2		Способен использовать этические принципы в профессиональной деятельности	-
РОБК-2.1		Знает основы и принципы профессиональной этики в соответствующей области профессиональной деятельности	-
	Б1.О.27	Философия	
	Б1.О.30	Биоэтика	
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОБК-2.2		Умеет проектировать решение профессиональных задач с учетом принципов профессиональной этики	-
	Б1.О.27	Философия	
	Б1.О.30	Биоэтика	
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
БК-3		Способен использовать принципы и средства профессиональной коммуникации для эффективного взаимодействия	-
РОБК-3.1		Знает средства, функции и принципы профессиональной коммуникации	-
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
РОБК-3.2	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		Умеет выстраивать профессиональную коммуникацию; представлять результаты своей работы с учетом норм и правил принятых в профессиональном сообществе	-
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	

ОПК-1	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать и анализировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний естественных, математических и технических наук, с учетом требований законодательства		-
	ООПК-1.1	Знает основные положения и законы естественных, математических и технических наук, нормативы, регулирующие научную и производственную деятельность	-
	Б1.О.07	Биоразнообразие	
	Б1.О.08	Общая биология	
	Б1.О.10	Общая и неорганическая химия	
	Б1.О.14	Математика	
	Б1.О.16	Физика	
	Б1.О.17	Органическая химия	
	Б1.О.18	Методы математической статистики	
	Б1.О.19	Биология клетки	
	Б1.О.20	Основы математического моделирования	
	Б1.О.21	Биохимия	
	Б1.О.22	Материаловедение и технологии	
	Б1.О.23	Биоинформатика	
	Б1.О.24	Электротехника и электроника	
	Б1.О.29	Экология	
	Б1.О.30	Биозтика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.03	Введение в бионанотехнологии	
	ФТД.04	Избранные главы биохимии	
ООПК-1.2	Умеет анализировать исходные данные в профессиональных задачах на основе знаний естественных, математических и технических наук, нормативов, регулирующих научную и производственную деятельность		-
	Б1.О.03	Введение в специальность	
	Б1.О.18	Методы математической статистики	
	Б1.О.19	Биология клетки	
	Б1.О.21	Биохимия	
	Б1.О.22	Материаловедение и технологии	
	Б1.О.23	Биоинформатика	
	Б1.О.25	Теория узлов. Топология	
	Б1.О.26	Искусственный интеллект и анализ данных	
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б1.В.ДВ.01.01.02	Генетика	
	Б1.В.ДВ.01.01.06	Аналитическая химия	
	Б1.В.ДВ.01.01.09	Иммунология	
	Б1.В.ДВ.01.01.13	Биоматериаловедение	
	Б1.В.ДВ.01.01.15	Метрология, стандартизация и сертификация продукции	

	Б1.В.ДВ.01.02.02	Генетика	
	Б1.В.ДВ.01.02.06	Аналитическая химия	
	Б1.В.ДВ.01.02.09	Иммунология	
	Б1.В.ДВ.01.02.10	Медицинская биотехнология	
	Б1.В.ДВ.01.02.13	Синтез агрокомпонентов	
	Б1.В.ДВ.01.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация продукции	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.04	Избранные главы биохимии	
ОПК-2	Способен подготовить и представить результаты выполненной работы и исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов		-
РООПК-2.1	Знает методы обработки, анализа и обобщения научно-технической информации и результатов работы, исследования. Основные требования к представлению результатов выполненной работы, исследования в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов		-
	Б1.О.26	Искусственный интеллект и анализ данных	
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б1.В.ДВ.01.01.02	Генетика	
	Б1.В.ДВ.01.01.04	Микробиология	
	Б1.В.ДВ.01.01.05	Физическая и коллоидная химия	
	Б1.В.ДВ.01.01.06	Аналитическая химия	
	Б1.В.ДВ.01.01.10	Медицинская биотехнология	
	Б1.В.ДВ.01.01.11	Биотехнология растений	
	Б1.В.ДВ.01.01.13	Биоматериаловедение	
	Б1.В.ДВ.01.01.15	Метрология, стандартизация и сертификация продукции	
	Б1.В.ДВ.01.02.02	Генетика	
	Б1.В.ДВ.01.02.05	Физическая и коллоидная химия	
	Б1.В.ДВ.01.02.06	Аналитическая химия	
	Б1.В.ДВ.01.02.10	Медицинская биотехнология	
	Б1.В.ДВ.01.02.11	Биотехнология растений	
	Б1.В.ДВ.01.02.13	Синтез агрокомпонентов	
	Б1.В.ДВ.01.02.14	Биотехнология микроорганизмов	
	Б1.В.ДВ.01.02.15	Метрология, стандартизация и сертификация продукции	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
	Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РООПК-2.2	Умеет готовить презентации, доклады, статьи и оформлять научно-технические отчеты в соответствии с установленными правилами и нормативами; представлять результаты научной деятельности на научно-технических мероприятиях		-
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б1.В.ДВ.01.01.06	Аналитическая химия	
	Б1.В.ДВ.01.02.06	Аналитическая химия	

	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
	Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3		Способен применять современные информационные компьютерные технологии, обрабатывать и использовать новую информацию в предметной области	-
	РООПК-3.1	Знает принципы работы современных информационных компьютерных технологий, программ и сред	-
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б1.В.ДВ.01.01.01	Хемоинформатика	
	Б1.В.ДВ.01.01.13	Биоматериаловедение	
	Б1.В.ДВ.01.02.01	Хемоинформатика	
	Б1.В.ДВ.01.02.13	Синтез агрокомпонентов	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
	Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	РООПК-3.2	Умеет осваивать и применять современные информационные компьютерные технологии, программы и среды для обработки и получения информации в профессиональной сфере	-
	Б1.О.23	Биоинформатика	
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б1.В.ДВ.01.01.01	Хемоинформатика	
	Б1.В.ДВ.01.02.01	Хемоинформатика	
	Б2.О.01	Учебная практика	
	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
	Б2.О.02	Производственная практика	
	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
	Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1		Способен проводить научно-исследовательскую работу в сфере профессиональной деятельности	-
	РОПК-1.1	Знает принципы, методы и подходы к планированию и проведению научно-исследовательской работы в сфере профессиональной деятельности	-
	Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
	Б1.В.ДВ.01.01.07	Физико-химические методы анализа	
	Б1.В.ДВ.01.01.08	Математическое моделирование в биотехнологии	
	Б1.В.ДВ.01.01.09	Иммунология	

Б1.В.ДВ.01.01.12	Метабономика	
Б1.В.ДВ.01.01.16	Биотехнологические основы переработки сырья	
Б1.В.ДВ.01.01.18	Большой практикум по биотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.02.07	Физико-химические методы анализа	
Б1.В.ДВ.01.02.08	Математическое моделирование в агротехнологии	
Б1.В.ДВ.01.02.09	Иммунология	
Б1.В.ДВ.01.02.12	Метабономика	
Б1.В.ДВ.01.02.16	Биотехнологические основы переработки сырья	
Б1.В.ДВ.01.02.18	Большой практикум по агротехнологии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОПК-1.2	Умеет последовательно реализовывать этапы научно-исследовательской работы в сфере профессиональной деятельности	-
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
Б1.В.ДВ.01.01.18	Большой практикум по биотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.02.18	Большой практикум по агротехнологии	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен решать профессиональные задачи на основе знаний в сфере биотехнологии и молекулярной инженерии на основе знаний естественных, математических и технических наук, а также математических методов и моделей	-
РОПК-2.1	Знает существующие подходы к решению профессиональных задач, в том числе на основе математических методов и моделей	-
Б1.О.14	Математика	
Б1.О.23	Биоинформатика	
Б1.О.25	Теория узлов. Топология	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
Б1.В.ДВ.01.01.01	Хемоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Процессы и аппараты биотехнологического производства	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Микробиология	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Физическая и коллоидная химия	
Б1.В.ДВ.01.01.07	Физико-химические методы анализа	
Б1.В.ДВ.01.01.08	Математическое моделирование в биотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01.09	Иммунология	

Б1.В.ДВ.01.01.10	Медицинская биотехнология	
Б1.В.ДВ.01.01.11	Биотехнология растений	
Б1.В.ДВ.01.01.12	Метабономика	
Б1.В.ДВ.01.01.14	Биотехнология микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.01.01.16	Биотехнологические основы переработки сырья	
Б1.В.ДВ.01.01.17	Управление и контроль биотехнологического производства	
Б1.В.ДВ.01.01.18	Большой практикум по биотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01.19	Прикладная биотехнология	
Б1.В.ДВ.01.02.01	Хемоинформатика	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Процессы и аппараты агротехнологического производства	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Микробиология	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Физическая и коллоидная химия	
Б1.В.ДВ.01.02.07	Физико-химические методы анализа	
Б1.В.ДВ.01.02.08	Математическое моделирование в агротехнологии	
Б1.В.ДВ.01.02.09	Иммунология	
Б1.В.ДВ.01.02.10	Медицинская биотехнология	
Б1.В.ДВ.01.02.11	Биотехнология растений	
Б1.В.ДВ.01.02.12	Метабономика	
Б1.В.ДВ.01.02.14	Биотехнология микроорганизмов	
Б1.В.ДВ.01.02.16	Биотехнологические основы переработки сырья	
Б1.В.ДВ.01.02.17	Управление и контроль биотехнологического производства	
Б1.В.ДВ.01.02.18	Большой практикум по агротехнологии	
Б1.В.ДВ.01.02.19	Прикладная агробиотехнология	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РОПК-2.2	Умеет планировать, выбирать методы и способы решения профессиональных задач, в том числе с использованием математических методов и моделей	-
Б1.О.25	Теория узлов. Топология	
Б1.В.ДВ.01.01	Модуль по выбору 1 (Химбио технология)	
Б1.В.ДВ.01.01.03	Процессы и аппараты биотехнологического производства	
Б1.В.ДВ.01.01.04	Микробиология	
Б1.В.ДВ.01.01.05	Физическая и коллоидная химия	
Б1.В.ДВ.01.01.07	Физико-химические методы анализа	
Б1.В.ДВ.01.01.08	Математическое моделирование в биотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01.11	Биотехнология растений	
Б1.В.ДВ.01.01.14	Биотехнология микроорганизмов	

Б1.В.ДВ.01.01.17	Управление и контроль биотехнологического производства	
Б1.В.ДВ.01.01.18	Большой практикум по биотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01.19	Прикладная биотехнология	
Б1.В.ДВ.01.02.03	Процессы и аппараты агротехнологического производства	
Б1.В.ДВ.01.02.04	Микробиология	
Б1.В.ДВ.01.02.05	Физическая и коллоидная химия	
Б1.В.ДВ.01.02.07	Физико-химические методы анализа	
Б1.В.ДВ.01.02.08	Математическое моделирование в агротехнологии	
Б1.В.ДВ.01.02.10	Медицинская биотехнология	
Б1.В.ДВ.01.02.11	Биотехнология растений	
Б1.В.ДВ.01.02.17	Управление и контроль биотехнологического производства	
Б1.В.ДВ.01.02.18	Большой практикум по агротехнологии	
Б1.В.ДВ.01.02.19	Прикладная агробиотехнология	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательскую работу в сфере профессиональной деятельности
РОПК-1.2	Умеет последовательно реализовывать этапы научно-исследовательской работы в сфере профессиональной деятельности
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы
ПК-2	Способен решать профессиональные задачи на основе знаний в сфере биотехнологии и молекулярной инженерии на основе знаний естественных, математических и технических наук, а также математических методов и моделей
РОПК-2.2	Умеет планировать, выбирать методы и способы решения профессиональных задач, в том числе с использованием математических методов и моделей
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы

№	Индекс	Наименование	Семестр 3														Семестр 4														Итого за курс														Каф.	Семестр			
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя								
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТО	КРи	СР	КРат т				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТО	КРи	СР				КРат т	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРТО	КРи			СР	КРат т	Конт роль			Всего		
ИТОГО (с факультативами)				1104											29	20 3/6		1176											31	21 1/6		2280											60	41 4/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1104											29			1176											31			2280											60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		50,6														52,2														51,4																	
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54														54														54																	
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27,6														30,1														28,9																	
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		29														31,7														30,4																	
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3,3														4,1														3,7																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1044	549,35	136	182	114	78	26,25		399,75	13,1	94,9	29	ТО: 18 1/2 3:2		900	486,25	122	80	172	72	23,05		304,95	17,2	108,8	25	ТО: 14 5/6 2: 1 1/3		1944	1035,6	258	262	286	150	49,3		704,7	30,3	203,7	54	ТО: 33 1/3 3: 4 1/3					
1	Б1.О.12	Иностранный язык	За	108	63,25			60		3,25		44,75			3		Эк	108	67,3			60		3		27	4,3	13,7	3		Эк За	216	130,55			120		6,25	71,75	4,3	13,7	6		213	234				
2	Б1.О.14	Математика	Эк	144	82	30		44		3,7		30,3	4,3	31,7	4																Эк	144	82	30		44		3,7	30,3	4,3	31,7	4		41	123				
3	Б1.О.15	Программирование	ЗаО	108	73,5	16	54			3,5		34,5			3																ЗаО	108	73,5	16	54			3,5	34,5			3		40	23				
4	Б1.О.16	Физика	Эк	180	105,1	36	24		36	4,8		43,2	4,3	31,7	5																Эк	180	105,1	36	24		36	4,8	43,2	4,3	31,7	5		48	23				
5	Б1.О.17	Органическая химия	ЗаО	144	75,75	18	34		18	3,5		52,5	2,25	15,75	4																ЗаО	144	75,75	18	34		18	3,5	52,5	2,25	15,75	4		213	3				
6	Б1.О.18	Методы математической статистики	За	108	84,25	20	60			4,25		23,75			3																За	108	84,25	20	60			4,25	23,75			3		36	3				
7	Б1.О.19	Биология клетки	ЗаО	144	40,05	16	10	10		1,8		88,2	2,25	15,75	4																ЗаО	144	40,05	16	10	10		1,8	88,2	2,25	15,75	4		213	3				
8	Б1.О.20	Основы математического моделирования	За	108	25,45				24	1,45		82,55			3																За	108	25,45				24	1,45	82,55			3		213	3				
9	Б1.О.21	Биохимия															Эк	180	79,9	36	18		18	3,6		68,4	4,3	31,7	5		Эк	180	79,9	36	18		18	3,6	68,4	4,3	31,7	5		213	4				
10	Б1.О.22	Материаловедение и технологии															Эк	108	54,7	18	12		18	2,4		21,6	4,3	31,7	3		Эк	108	54,7	18	12		18	2,4	21,6	4,3	31,7	3		213	4				
11	Б1.О.23	Биоинформатика															Эк	144	77,8	18	34		18	3,5		34,5	4,3	31,7	4		Эк	144	77,8	18	34		18	3,5	34,5	4,3	31,7	4		213	4				
12	Б1.О.24	Электротехника и электроника															За	108	54,85	18	16		18	2,85		53,15			3		За	108	54,85	18	16		18	2,85	53,15			3		213	4				
13	Б1.О.25	Теория узлов. Топология															За	108	75,85	24		48		3,85		32,15			3		За	108	75,85	24		48		3,85	32,15			3		39	4				
14	Б1.О.26	Искусственный интеллект и анализ данных															ЗаО	144	75,85	8		64		3,85		68,15			4		ЗаО	144	75,85	8		64		3,85	68,15			4		213	4				
15	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	60	60												За	60	60			60									За(2)	120	120			120								153	123456				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За(4) ЗаО(3)														Эк(4) За(3) ЗаО														Эк(6) За(7) ЗаО(4)																		
ПРАКТИКИ			(План)															216	144					144	72			6	4		216	144					144	72			6	4							
Б2.О.01.01(У)			Ознакомительная практика														ЗаО	216	144					144	72			6	4	ЗаО	216	144					144	72			6	4	213	24					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																														
КАНИКУЛЫ																	2															6															8		

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				191	265	247	61	31	30	60	29	31	64	34	30	62	32	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				189	255	240	60	30	30	60	29	31	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	58%	42%	100%	160	210	204	54	30	24	54	29	25	51	30	21	45	30	15	
Б1.О	Обязательная часть				100	120	118	54	30	24	54	29	25	8	8		2		2	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				60	100	86							43	22	21	43	30	13	
Б2	Практика	100%	0%	0%	20	36	27	6		6	6		6	9		9	6		6	
Б2.О	Обязательная часть				12	36	27	6		6	6		6	9		9	6		6	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				2	10	7	1	1					4	4		2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.8	-	57.6	50.7	-	50.6	52.2	-	58.2	50.1	-	54.6	58.2	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					41.5	-	36	19.7	-	54	54	-	38	54	-	44.5	27	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					30.9	-	31.3	30.5	-	29	31.7	-	33.8	26.8	-	31.7	33.6	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.7	-	2.1	3.7	-	3.3	4.1	-	3.4	3.6	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4293.95	-	590.75	561.65	-	609.35	546.25	-	639.4	483.25	-	568.45	294.85	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					328	-	36	60	-	60	60	-	56	56	-			
		Блок Б2					304.5	-		144	-		144	-		10.5	-		6	
		Блок Б3					8	-			-			-			-		8	
		Блок ФТД					137.75	-	19.15		-			-	80.3		-	38.3		
		Итого по всем блокам					4744.2	-	609.9	705.65	-	609.35	690.25	-	719.7	493.75	-	606.75	308.85	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					3	2	1	6	2	4	5	3	2	4	3	1		
		ЗАЧЕТ (За)					13	8	5	5	3	2	8	5	3	5	3	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	1	3	5	3	2	3	1	2	4	2	2		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)											1		1					
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					32.34%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					60.4%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					55.97%														