

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ Луков Е.В.

_____ 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

27.03.05

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика
Направленность (профиль) программы "Tomsk International Science Program"
Профессиональный модуль "Молекулярная инженерия (Molecular Engineering)"

Кафедра: Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program

Факультет: САЕ Институт "Умные материалы и технологии"

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ 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 _____ / Игнатьева М.А./

Начальник отдела сопровождения
образовательных программ _____ / Цой Г.А./

Руководитель программы _____ / Курзина И.А./

Директор САЕ Институт "Умные материалы и
технологии" _____ / Курзина И.А./

План Учебный план бакалавриата 'УП 27.03.05 Инноватика_Tomsk International Science Program (TISP) 2025.plx', код направления 27.03.05, год начала подготовки 2025

			Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)							204	7672	4276.85	1194	694	1534	580.4	2777.3	617.85	30	24	30	24	30	21	32	13			
Обязательная часть							108	3888	2090.1	660	440	470	372	1465.15	332.75	30	24	30	24							
+	Б1.О.01	История России *History of Russia		1	2		4	144	116	58			52	28		2	2							27	каф. российской истории	ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-5.1; ИУК-11.1; ИУК-11.2; ИУК-11.3
+	Б1.О.02	Физическая культура и спорт *Physical education and sport		1			2	72	31.75	10		20		40.25		2								213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3
+	Б1.О.03	Основы информационной культуры *Basics of information culture		1			2	72	23.35	8	14			48.65		2								164	Научная библиотека	ИУК-1.1; ИУК-4.1; ИОПК-9.1
+	Б1.О.04	Информатика *Informatics		1			3	108	48.55	12	34			59.45		3								40	каф. вычислительной математики и	ИОПК-1.2; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-10.1
+	Б1.О.05	Биоразнообразие *Biodiversity	1				4	144	67.3	24		36		45	31.7	4								3	каф. зоологии позвоночных и	ИОПК-1.1
+	Б1.О.06	Общая биология *General biology	1				4	144	71.5	28	18		18	40.8	31.7	4								213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-1.1
+	Б1.О.07	Введение в специальность *Introduction to speciality		1			2	72	42.25	26		14		29.75		2								213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-3.1; ИУК-6.1; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИОПК-1.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2
+	Б1.О.08	Безопасность жизнедеятельности *Life safety		1			2	72	25.45	8		16		46.55		2								213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3
+	Б1.О.09	Общая и неорганическая химия *General and inorganic chemistry	2	1			7	252	124.25	42	36		36	96.05	31.7	3	4							76	каф. физической и коллоидной химии	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
+	Б1.О.10	Математика *Mathematics	3		12		12	432	237.9	90		132		162.4	31.7	4	4	4						41	каф. теоретической механики	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1
+	Б1.О.11	Межкультурная коммуникация *Intercultural Communication		2			2	72	38.05	18			18	33.95			2							213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2
+	Б1.О.12	Психология *Psychology		2			2	72	38.05	18			18	33.95			2							213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-7.2; ИУК-9.1
+	Б1.О.13	Иностранный язык *Foreign language	4	23			9	324	193.8			180		116.5	13.7		3	3	3					134	каф. английского языка	ИУК-4.2
+	Б1.О.14	Программирование *Programming			23		8	288	168.5	40	120			119.5			4	4						40	каф. вычислительной математики и	ИУК-2.1; ИУК-2.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2
+	Б1.О.15	Физика *Physics	3	2			8	288	180.95	72	42		54	75.35	31.7		3	5						48	каф. оптики и спектроскопии	ИОПК-1.1
+	Б1.О.16	Органическая химия *Organic chemistry			3		4	144	58.95	18	18		18	51.3	33.75			4						213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-1.1
+	Б1.О.17	Методы математической статистики *Mathematical statistics methods		3			3	108	84.25	20	60			23.75				3						36	кафедра математического анализа и теории функций	ИУК-1.4; ИУК-2.2; ИУК-10.2; ИОПК-1.2; ИОПК-9.2; ИПК-1.2
+	Б1.О.18	Основы математического моделирования *Fundamentals of Mathematical Modeling		3			3	108	44.35	18		24		63.65				3						213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-1.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИПК-1.2; ИПК-2.1
+	Б1.О.19	Биология клетки *Cell Biology	3				4	144	67.3	18	18		24	45	31.7			4						213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2
+	Б1.О.20	Биохимия *Biochemistry	4				5	180	61	18	18		18	87.3	31.7				5					213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-1.1
+	Б1.О.21	Философия *Philosophy		4			3	108	48.55	16			30	59.45					3					97	каф. онтологии, теории познания и	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-5.2
+	Б1.О.22	Системный анализ *System Analysis	4				3	108	54.7	18	12		18	21.6	31.7				3					213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-6.1; ИОПК-8.1; ИОПК-10.1
+	Б1.О.23	Биоинформатика *Bioinformatics	4				4	144	77.8	18	34		18	34.5	31.7				4					213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-4.1; ИОПК-10.1; ИПК-2.1; ИПК-2.2
+	Б1.О.24	Материаловедение и технологии *Material Sciences and Technology		4			3	108	54.85	18	16		18	53.15					3					213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-1.1; ИОПК-5.3; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-6.4; ИОПК-8.2; ИПК-2.1
+	Б1.О.25	Теория узлов. Топология *Knot theory. Topology		4			3	108	75.85	24		48		32.15					3					39	каф. геометрии	ИУК-1.4; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-4.2; ИПК-3.1
+	Б1.О.26	Основы российской государственности *Introduction into Russian statehood		1			2	72	54.85	20			32	17.15		2								213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							96	3784	2186.75	534	254	1064	208.4	1312.15	285.1					30	21	32	13			
+	Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту *Elective disciplines in physical education and sports		123456				328	328			328												153	Факультет физической культуры	ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3
+	Б1.В.ДВ.01	Профессиональный модуль Молекулярная инженерия (Molecular Engineering)	55667778	5555667778	55778		96	3456	1858.75	534	254	736	208.4	1312.15	285.1				30	21	32	13				ИУК-2.2; ИУК-4.1; ИУК-8.2; ИУК-11.3; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-10.1; ИПК-1.2; ИПК-3.1
-	Б1.В.ДВ.01.01	Пекинский университет химической технологии (Beijing University of Chemical Technology)	55668	678	55555666677777		96	3456	1835.8	448	272	416	580	1407.7	212.5				28	23	29	16				ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Общий курс китайского языка 1 *General Chinese 1	5				6	216	119.8	30	60		20	64.5	31.7				6					214	Организация-участник	ИУК-4.2; ИУК-5.3; ИПК-3.2
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Клеточная биология и инжиниринг *Cell Biology and Cell Engineering	5				4	144	77.8	22	20	28		34.5	31.7				4					214	Организация-участник	ИОПК-8.1; ИОПК-9.2; ИПК-2.1
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Микробиологический практикум *Microbiology Experiment			5		3	108	61.05	20	30		6	13.2	33.75				3					214	Организация-участник	ИОПК-8.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Общий химический инжиниринг *General Chemical Engineering			5		3	108	71.65	24		44		36.35					3					214	Организация-участник	ИОПК-4.1; ИОПК-6.2; ИПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Биохимический практикум *Biochemistry Experiment			5		3	108	59.05	20	30		6	48.95					3					214	Организация-участник	ИОПК-8.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Прогресс в биоматериаловедении и синтетической биологии *Advance Progress in Biomaterials & Synthetic Biology			5		3	108	56.95	26		28		51.05					3					214	Организация-участник	ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИПК-2.1; ИПК-2.2
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Общий курс китайского языка 2 *General Chinese 2	6				3	108	75.7	24		44		27.6	4.7					3				214	Организация-участник	ИУК-4.2; ИУК-5.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3
-	Б1.В.ДВ.01.01.0	Процессы биосепарации *Bio-Separations	6				4	144	111.4	30	60		12	27.9	4.7					4				214	Организация-участник	ИПК-1.1; ИПК-1.2

План Учебный план бакалавриата 'УП 27.03.05 Инноватика_Tomsk International Science Program (TISP) 2025.plx', код направления 27.03.05, год начала подготовки 2025

			Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	с оц.	КР	Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	Компетенции	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Процессы биохимической сепарации *Biochemical Separation Experiment			6		3	108	67.35	20	36		6	33.9	6.75					3			214	Организация-участник	ИПК-1.1; ИПК-1.2	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Биотехнология *Biotechnology		6			5	180	65.35	22	12	28		114.65						5			214	Организация-участник	ИПК-2.1; ИПК-2.2	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Практикум по биопроцессам *Bioprocess Experiment			6		3	108	71.65	24		44		36.35						3			214	Организация-участник	ИОПК-8.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Практическая молекулярная биология *Molecular Biology Experiment			6		3	108	71.65	24		44		36.35						3			214	Организация-участник	ИОПК-8.1; ИПК-1.1; ИПК-1.2	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Китаеведение *China Overview			6		2	72	44.35	22			20	27.65						2			214	Организация-участник	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Научный китайский язык 1 *Scientific Chinese I			7		4	144	79.95	30		44		30.3	33.75						4		214	Организация-участник	ИУК-4.2; ИУК-5.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Планирование эксперимента *Advanced Practicum			7		3	108	54.75	22		28		19.5	33.75						3		214	Организация-участник	ИОПК-6.2; ИОПК-10.1; ИПК-2.1; ИПК-3.1	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Экономика и предпринимательство *Economy and entrepreneurship		7			3	108	61.15	22		36		46.85							3		214	Организация-участник	ИУК-2.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Анализ и контроль химических процессов *Chemical Processes Control and Intelligence			7		3	108	59.05	24	24	8		48.95							3		214	Организация-участник	ИОПК-4.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.4; ИПК-1.2; ИПК-2.2	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Путь развития Китая в новую эпоху *China Development Road in New Era			7		2	72	65.35	22		40		6.65							2		214	Организация-участник	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-10.1; ИПК-1.2; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Научный китайский язык 2 *Scientific Chinese II			8		4	144	46.45	20			24	97.55								4	214	Организация-участник	ИУК-4.2; ИУК-5.3; ИПК-1.2; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Теоретические основы экспериментально-исследовательского проекта *Theoretical basis of experimental research project				5		6	216				90	121.25					6				213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.4; ИОПК-7.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Экспериментально-исследовательский проект *Bachelor's thesis	8		7		24	864	382.55				360	449.75	31.7						12	12	213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-8.3; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2	
-	Б1.В.ДВ.01.01	Когнитивный практикум *Cognition Practicum			7		2	72	38.05				36	33.95							2		213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-6.1; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Модуль ТГУ (Track of TSU)	55667778	555566677778	55778		96	3456	1858.75	534	254	736	208.4	1312.15	285.1					30	21	32	13			ИУК-2.2; ИУК-4.1; ИУК-8.2; ИУК-11.3; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-10.1; ИПК-1.2; ИПК-3.1
+	Б1.В.ДВ.01.02	Право *Law		7			2	72	48.55	10			36	23.45							2		213	Автономная образовательная	ИУК-2.2; ИУК-4.1; ИУК-11.3	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Экология *Ecology		5			2	72	44.35	22			20	27.65					2				213	Автономная образовательная	ИУК-8.2; ИОПК-6.3	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Хеоминформатика *Chemoinformatics	5				6	216	119.8	30	60		20	64.5	31.7					6			213	Автономная образовательная	ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Генетика *Genetics			5		3	108	52.65	24	6		18	39.6	15.75					3			213	Автономная образовательная	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Процессы и аппараты биотехнологического производства *Processes and apparatus of biotechnological production	5				4	144	77.8	22	20	28		34.5	31.7					4			213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Микробиология *Microbiology		5			3	108	71.65	24		44		36.35						3			213	Автономная образовательная	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Физическая и коллоидная химия *Physical and Colloid chemistry		5			3	108	56.95	18	18		18	51.05						3			213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Аналитическая химия *Analytic chemistry		5			3	108	59.05	18	20		18	48.95						3			77	каф. аналитической химии	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Искусственный интеллект и анализ данных *Artificial Intelligence and Data Analysis			5		6	216	83.85	16		64		132.15						6			213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-7.1; ИОПК-10.1; ИПК-1.2; ИПК-3.1	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Физико-химические методы анализа *Physical and chemical methods of analysis	6				6	216	107.2	32	34		32	77.1	31.7					6			213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Математическое моделирование в биотехнологии *Mathematical modeling in biotechnology	6				6	216	130.3	36	72		12	54	31.7					6			40	каф. вычислительной математики и компьютерного моделирования	ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-9.1; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Иммунология *Immunology		6			3	108	52.75	22		28		55.25						3			213	Автономная образовательная	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Медицинская биотехнология *Medical biotechnology		6			3	108	65.35	22		40		42.65						3			213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-2.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Биотехнология растений *Plant biotechnology		6			3	108	71.65	24		44		36.35						3			4	каф. иктиологии и гидробиологии	ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Метабомика *Metabolomics	7				4	144	82	30		44		30.3	31.7						4		213	Автономная образовательная	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Биоматериаловедение *Biomaterial science	7				4	144	75.7	24		44		36.6	31.7						4		213	Автономная образовательная	ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Биотехнология микроорганизмов *Biotechnology of microorganisms		7			3	108	56.95	26		28		51.05							3		213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Метрология, стандартизация и сертификация продукции *Metrology, standardization and certification of products	7				4	144	61	18		36		51.3	31.7						4		213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Биотехнологические основы переработки сырья *Biotechnological bases of raw material processing		7			3	108	59.05	24	24	8		48.95							3		213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Управление и контроль биотехнологического производства *Management and control of biotechnological production		7			3	108	63.25	24		36		44.75							3		213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02	Большой практикум по биотехнологии *Biotechnological case study			78		12	432	235.7			224		196.3							6	6	213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-6.4; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2	

План Учебный план бакалавриата 'УП 27.03.05 Инноватика_Tomsk International Science Program (TISP) 2025.plx', код направления 27.03.05, год начала подготовки 2025

				Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	Компетенции	
+	Б1.В.ДВ.01.02.	Прикладная биотехнология *Applied biotechnology	8				4	144	75.7	24		44		36.6	31.7								4	213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИПК-1.2	
+	Б1.В.ДВ.01.02.	Экономика и предпринимательство *Economy and entrepreneurship		8	7		6	216	107.5	44		24	34.4	92.75	15.75							3	3			ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.2; ИУК-11.3	
+	Б1.В.ДВ.01.02.	Экономика и личные финансы *Economics and personal finance			7		3	108	52.65	24		24	2.4	39.6	15.75							3		213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-6.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.2; ИУК-11.3	
+	Б1.В.ДВ.01.02.	Предпринимательство *Entrepreneurship		8			3	108	54.85	20			32	53.15									3	213	Автономная образовательная	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-10.1; ИУК-10.2; ИУК-11.2; ИУК-11.3	
Блок 2.Практика							27	972	304.5					667.5			6		6		9		6				
Обязательная часть							27	972	304.5					667.5			6		6		9		6				
+	Б2.О.01	Учебная практика *Education Training					15	540	292.5					247.5			6		6		3					ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-6.4; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика *Introductory internship			24		12	432	288					144			6		6					213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-6.4; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
+	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) *Research work			6		3	108	4.5					103.5						3				213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-6.4; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
+	Б2.О.02	Производственная практика *Technological Training			8	6	12	432	12					420						6		6				ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-6.4; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
+	Б2.О.02.01(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика *Technological internship				6	6	216	6					210						6				213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-6.4; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
+	Б2.О.02.02(Н)	Экспериментально-исследовательская работа *Bachelor's thesis 3			8		6	216	6					210								6		213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	ИОПК-1.2; ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-5.3; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИОПК-6.4; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИОПК-9.1; ИОПК-9.2; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	324	8			4		316								9					
+	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы *Preparation for the defense procedure and defense of the final qualification work	8				9	324	8			4		316									9	213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science Program	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ФТД.Факультативные дисциплины							7	252	137.75	52		78		114.25		1				4		2					
+	ФТД.01	Введение в бионанотехнологии *Introduction to bionanotechnology		7			1	36	19.15	12		6		16.85							1			12	каф. сельскохозяйственной биологии	ИОПК-2.1	
+	ФТД.02	Избранные главы биохимии *Selected chapters of biochemistry		7			1	36	19.15	12		6		16.85							1			4	каф. ихтиологии и гидробиологии	ИОПК-2.1	
+	ФТД.03	Погружение в университетскую среду *Immersion in the university environment		1			1	36	19.15			18		16.85		1								213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-6.2; ИУК-6.3	
+	ФТД.04	Основы военной подготовки *Introduction to military training			5		3	108	75.85	26		46		32.15						3				203	учебный военный центр	ИУК-8.1; ИУК-8.2	
+	ФТД.05	Сквозные цифровые технологии *End-to-end digital technologies		5			1	36	4.45	2		2		31.55						1				213	Автономная образовательная программа Tomsk International Science	ИУК-2.1	

Индекс		Содержание	Тип
УК-1		Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
	ИУК-1.1	Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	-
	ИУК-1.2	Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической)	-
	ИУК-1.3	Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи	-
	ИУК-1.4	Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа	-
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
	ИУК-2.1	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение	-
	ИУК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	-
	ИУК-2.3	Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время	-
УК-3		Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
	ИУК-3.1	Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы	-
	ИУК-3.2	Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе	-
	ИУК-3.3	Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними	-
УК-4		Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК
	ИУК-4.1	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	-
	ИУК-4.2	Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ	-
УК-5		Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии	УК
	ИУК-5.1	Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии	-
	ИУК-5.2	Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний	-
	ИУК-5.3	Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества	-
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
	ИУК-6.1	Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач	-
	ИУК-6.2	Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни	-
	ИУК-6.3	Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений	-
УК-7		Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
ИУК-7.1	Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности	-
ИУК-7.2	Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	-
ИУК-7.3	Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	УК
ИУК-8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической)	-
ИУК-8.2	Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций	-
ИУК-8.3	Обеспечивает безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте	-
УК-9	Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	УК
ИУК-9.1	Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества	-
ИУК-9.2	Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
ИУК-10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
ИУК-10.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
ИУК-11.1	Объясняет на конкретных примерах негативное воздействие экстремизма, терроризма, коррупции на ход исторического развития человеческого общества	-
ИУК-11.2	Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для понимания норм ответственного гражданского и профессионального поведения и противодействия проявлениям экстремизма, терроризма и коррупции	-
ИУК-11.3	Выявляет признаки экстремизма, терроризма в социальных, экономических, политических ситуациях, а также коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц	-
ОПК-1	Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук	ОПК
ИОПК-1.1	Знает основные положения, законы и методы в области естественных, технических наук и математики	-
ИОПК-1.2	Способен выбирать необходимые методы математики, естественных и технических наук для анализа профессиональных задач	-
ОПК-2	Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-2.1	Анализирует исходные данные для решения задачи в профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	-
ИОПК-2.2	Осуществляет постановку задачи с использованием профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)	-
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-3.1	Способен выполнять анализ динамических свойств технических систем на модельном или физическом уровне	-
ИОПК-3.2	Владеет методами синтеза алгоритмов управления и функциональной структуры в технических системах	-
ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	ОПК
ИОПК-4.1	Знает принципы функционирования технических систем управления и способы их математического описания	-
ИОПК-4.2	Применяет критерии качества для оценки эффективности систем управления	-
ОПК-5	Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК
ИОПК-5.1	Умеет выявлять результаты интеллектуальной деятельности в ходе осуществления инновационных процессов	-
ИОПК-5.2	Умеет соотносить выявленные результаты интеллектуальной деятельности с существующим уровнем техники в ходе патентно-информационных исследований для решения профессиональных задач	-
ИОПК-5.3	Умеет оформлять охранные документы на результаты интеллектуальной деятельности для получения объектов промышленной собственности с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	-
ОПК-6	Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	ОПК
ИОПК-6.1	Проводит оценку и анализ инновационного проекта с учетом требований нормативных документов	-
ИОПК-6.2	Выбирает современные технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения при разработке инновационного проекта	-
ИОПК-6.3	Способен оценивать экологические последствия / безопасность для принятия технического решения	-
ИОПК-6.4	Умеет обосновывать техническое решение на основе нормативных документов, регламентирующих НИОКР (регламентов, ЕСКД, ЕРКД и т.д.)	-
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-7.1	Понимает принцип работы современных информационных технологий	-
ИОПК-7.2	Знает и способен применять современные программные платформы в области профессиональной деятельности	-
ОПК-8	Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК
ИОПК-8.1	Знает характерные подходы к решению профессиональных задач, выработанные в инноватике	-
ИОПК-8.2	Решает профессиональные задачи в инновационной сфере на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей управления инновациями	-
ОПК-9	Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ИОПК-9.1	Знает характерные особенности развития техники и технологий, в том числе на современном этапе (особенности формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции)	-
ИОПК-9.2	Составляет прогноз развития техники и технологий на основе технологических укладов четвертой промышленной революции	-
ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ИОПК-10.1	Владеет методами формализации и алгоритмизации задач, а также знает типовые алгоритмы для решения практических задач цифровизации	-
ИОПК-10.2	Знает и способен применять современные среды разработки для практического применения	-
ПК-1	Способен проводить научно-исследовательскую работу в сфере профессиональной деятельности	ПК
ИПК-1.1	Проводит научные исследования по заданной тематике	-
ИПК-1.2	Анализирует и обобщает полученные данные	-
ПК-2	Способен искать, обобщать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК
ИПК-2.1	Осуществляет поиск, сбор и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	-
ИПК-2.2	Анализирует и обобщает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	-
ИПК-2.3	Обосновывает актуальность и новизну исследования на основе анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	-
ПК-3	Способен подготовить и представить результаты выполненной работы и исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов	ПК
ИПК-3.1	Применяет современные программные продукты для подготовки презентаций, докладов, статей и оформления научно-технических отчетов	-
ИПК-3.2	Готовит презентации, доклады, статьи и оформляет научные отчеты в соответствии с установленными правилами и нормативами	-
ИПК-3.3	Представляет доклады на научно-технических мероприятиях	-

