

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»
(АНОО ВО «УНИВЕРСИТЕТ «СИРИУС»)**

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Шифр и наименование специальности:	06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Направленность (профиль):	Биоинженерия
Форма обучения:	Очная
Срок освоения программы:	5 лет
Год начала освоения образовательной программы:	2025

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)	Распределение по семестрам – экзамен	Трудоемкость		Распределение по семестрам – кол-во з.е.										Компетенции		
			з.е.	ак. ч	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Блок 1. Дисциплины (модули)			225	8100	29	28	29	22	29	30	23	26	9				
Обязательная часть			191	6876	29	28	27	22	29	30	14	12					
Д.О.СГП Социально-гуманитарная подготовка			25	900	9	9	5	2									
Д.О.СГП-1	История России	2	4	144	2	2									ЛК - 2, 4		
Д.О.СГП-2	Современные социальные науки	2	6	216	3	3									ЛК - 1,4,8,9		
Д.О.СГП-3	Иностранный язык	2,4	8	288	2	2	2	2							ЛК - 3		
Д.О.СГП-4	Философия	3	3	108			3								ЛК - 1,3,4,6		
Д.О.СГП-5	Физическая культура и спорт	1	2	72	2										ЛК - 10		
Д.О.СГП-6	Безопасность жизнедеятельности	2	2	72		2									ЛК - 11		
Д.О.СГП-7	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	4,6		328	x	x	x	x	x	x					ЛК - 10		
Д.О.ПП Профессиональная подготовка			166	5976	20	19	22	20	29	30	14	12					
Д.О.ПП-1	Линейная алгебра	1	2	72	2										ОПК-2		
Д.О.ПП-2	Общая биология	1,2	5	180	3	2									ОПК-2		
Д.О.ПП-3	Общая химия	1,2	5	180	3	2									ОПК-2		
Д.О.ПП-4	Органическая химия	3,4	5	180			3	2							ОПК-2		
Д.О.ПП-5	Теория решения изобретательских задач	2,3	4	144		2	2								ЛК-1,2, ОПК-2, ПК-1,2		
Д.О.ПП-6	Математический анализ	2,3	4	144		2	2								ОПК-2		
Д.О.ПП-7	Программирование	3,4	4	144			2	2							ОПК-2,5,6		
Д.О.ПП-8	Физика	1,2	5	180	3	2									ОПК-2		
Д.О.ПП-9	Теория вероятностей и математическая статистика	3,4	4	144			2	2							ОПК-2		
Д.О.ПП-10	Биосфера, биоразнообразие и биоресурсы	1,2	4	144	2	2									ОПК-2, ПК - 1		
Д.О.ПП-11	Физиология растений	1,2	6	216	3	3									ОПК-2, ПК - 1		
Д.О.ПП-12	Практикум по физиологии растений	1,2	4	144	2	2									ОПК-1,2,3, ПК-1		
Д.О.ПП-13	Эволюция живых систем	1,2	4	144	2	2									ОПК-2, ПК - 1		
Д.О.ПП-14	Общая и профессиональная этика	3	2	72			2								ЛК-4,6		
Д.О.ПП-15	Цитология и гистология	3,4	4	144			2	2							ОПК-2, ПК - 1		
Д.О.ПП-16	Структурная биология	4,5	4	144				2	2						ОПК-2, ПК - 1		

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)	Распределение по семестрам – экзамен	Трудоемкость		Распределение по семестрам – кол-во з.е.										Компетенции
			з.е.	ак. ч	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Д.О.ПП-17	Физиология человека и животных	3,4	5	180			3	2							ОПК-2, ПК - 1
Д.О.ПП-18	Практикум по физиологии человека и животных	3,4	4	144			2	2							ОПК-1,2,3, ПК-1
Д.О.ПП-19	Биохимия	5,6	6	216					3	3					ОПК-2, ПК - 1
Д.О.ПП-20	Практикум по биохимии	5,6	4	144					2	2					ОПК-3, ПК-3
Д.О.ПП-21	Деловая коммуникация в профессиональной сфере	4	2	72				2							ЛК - 3, 4, 6
Д.О.ПП-22	Биоинформатика	4,5	4	144				2	2						ОПК-5, ОПК-7
Д.О.ПП-23	Управление проектной деятельностью в профессиональной сфере	3	2	72				2							ПК-1, ЛК-5,6,7
Д.О.ПП-24	Программные средства анализа и визуализации данных	5	2	72					2						ОПК-5, ОПК-7
Д.О.ПП-25	Вирусология	5	3	108					3						ОПК-2, ПК - 1
Д.О.ПП-26	Практикум по вирусологии	5	2	72					2						ОПК-1, ОПК-3
Д.О.ПП-27	Генетика и филогенетика	5,6	6	216					2	4					ОПК-2, ПК - 1
Д.О.ПП-28	Микробиология	5,6	6	216					3	3					ОПК-1,2, ПК-1
Д.О.ПП-29	Практикум по микробиологии	5,6	4	144					2	2					ОПК-3,4
Д.О.ПП-30	Молекулярная биология	5,6	6	216					2	4					ОПК-1,2, ПК - 1
Д.О.ПП-31	Практикум по молекулярной биологии	5,6	4	144					2	2					ОПК-3, ОПК-4
Д.О.ПП-32	Молекулярная биофизика	5,6	4	144					2	2					ОПК-2, ПК - 1
Д.О.ПП-33	Основы нейробиологии	6	2	72						2					ОПК-2, ПК - 1
Д.О.ПП-34	Основы биоматериаловедения	6	2	72						2					ОПК-4
Д.О.ПП-35	Введение в промышленную биотехнологию	6	2	72						2					ОПК-1
Д.О.ПП-36	Введение в синтетическую биологию	6	2	72						2					ОПК-4
Д.О.ПП-37	Основы иммунологии	7	2	72							2				ОПК-2, ПК - 1

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)	Распределение по семестрам – экзамен	Трудоемкость		Распределение по семестрам – кол-во з.е.										Компетенции
			з.е.	ак. ч	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Д.О.ПП-38	Введение в ОМIC's	7	3	108							3				ОПК-2,4
Д.О.ПП-39	Практикум по генетической и белковой инженерии	7,8	5	180							2	3			ОПК-3,4, ПК-3
Д.О.ПП-40	Эмбриология	7,8	5	180							2	3			ОПК-1,2, ПК - 1
Д.О.ПП-41	Клеточные технологии	7,8	6	216							3	3			ОПК-2, ПК - 1
Д.О.ПП-42	Практикум по клеточным технологиям	7,8	5	180							2	3			ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
Д.О.ПП-43	Отраслевая экономика	4	2	72			2								ЛК - 8
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		34	1224		2						9	14	9		
<i>Д.В.СГП Социально-гуманитарная подготовка</i>			2	72		2									
Д.В.СГП-1	<i>Социально-гуманитарные дисциплины по выбору</i>		3	2	72		2								
Д.В.СГП-1.1	Литература и Искусство	3	2	72		2									ЛК - 1, 2, 4
Д.В.СГП-1.2	История науки и техники	3	2	72		2									ЛК - 1, 2, 4
<i>Д.В.ПП Профессиональная подготовка (треки по выбору)</i>		32	1152								9	14	9		
Д.В.ПП-1	<i>Медицинская биоинженерия</i>		32	1152							9	14	9		ПК - 1, 2
Д.В.ПП-1.1	Патология	7,8,9	6	216							2	2	2		ОПК-3, ПК-1,2
Д.В.ПП-1.2	Основы фармакологии	7,8,9	5	180							2	2	1		ПК-1, ОПК-2, ОПК-3
Д.В.ПП-1.3	Медицинская генетика	7,8,9	5	180							2	2	1		ПК-3, ОПК-3
Д.В.ПП-1.4	Методы анализа биотехнологических лекарственных препаратов	8	3	108									3		ОПК-3, ПК-1,2,3, ЛК-1,2,3
Д.В.ПП-1.5	Технологии получения рекомбинантных белков	7	3	108							3				ОПК-3, ПК-1,3, ЛК-1,2,3
Д.В.ПП-1.6	Генная терапия	8	3	108							3				ОПК-3, ПК-1,2,3
Д.В.ПП-1.7	Технологии разработки и производства вакцин	8	2	72							2				ОПК-3, ПК-1,3, ЛК-1,2

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)	Распределение по семестрам – экзамен	Трудоемкость		Распределение по семестрам – кол-во з.е.										Компетенции
			з.е.	ак. ч	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Д.В.ПП-1.8	Создание лекарственных препаратов на основе малых молекул	9	3	108									3		ОПК-3, ПК-1,3, ЛК-1,2
Д.В.ПП-1.9	Регуляторные аспекты разработки лекарственных препаратов	9	2	72									2		ПК-1,3, ЛК-1,2
Д.В.ПП-2	Промышленная биоинженерия		32	1152								9	14	9	
Д.В.ПП-2.1	Промышленная биотехнология	7,8,9	9	324								3	4	2	ОПК-1, ОПК-4
Д.В.ПП-2.2	Биотехнологические процессы и аппараты	7,8,9	8	288								2	4	2	ОПК-4, ПК-3
Д.В.ПП-2.3	Биоматериаловедение	7,8,9	7	252								2	3	2	ОПК-4
Д.В.ПП-2.4	Биоэкономика	7,8,9	8	288								2	3	3	ОПК-4
Д.В.ПП-3	Биоинженерия растений		32	1152								9	14	9	
Д.В.ПП-3.1	Геномная и маркерная селекция сельскохозяйственных растений	7,8,9	9	324								3	4	2	ОПК-4
Д.В.ПП-3.2	Молекулярная генетика и геномика растений	7,8,9	8	288								2	4	2	ОПК-3
Д.В.ПП-3.3	Редактирование генома растений	7,8,9	7	252								2	3	2	ОПК-4
Д.В.ПП-3.4	Генная и клеточная инженерия в биотехнологии растений	7,8,9	8	288								2	3	3	ОПК-4
Блок 2. Практика			66	2376	2	5	2	5	3	6	5	7	10	21	
Обязательная часть			66	2376	2	5	2	5	3	6	5	7	10	21	
П.О-1	Учебная практика: научно-исследовательская работа	1,2,3,4,5,6	13	468	2	2	2	2	3	2					ЛК-1,2,3,9, ОПК-2,3,4,5,7, ПК-1,2,3
П.О-2	Учебная практика: ознакомительная	2	3	108		3									ЛК-2,3,9 ОПК-2, ПК-1
П.О-3	Учебная практика: проектно-технологическая	4,6	7	252					3		4				ЛК-1,2,3,9, ОПК-2,3,4,5,7, ПК-1,2,3

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)	Распределение по семестрам – экзамен	Трудоемкость		Распределение по семестрам – кол-во з.е.										Компетенции
			з.е.	ак. ч	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
П.О-4	Производственная практика: научно-исследовательская работа	7,8,9	18	468							5	4	9		ЛК-1,2,3,9, ОПК-2,3,4,5,7, ПК-1,2,3
П.О-5	Производственная практика: проектно-технологическая	8,9	4	324								4			ЛК-2,3,9, ОПК-2,3,4,5,7, ПК-1,2,3
П.О-6	Производственная практика: преддипломная (стажировка)	10	21	756										21	ЛК-1,2,3,7,9, ОПК-2,3,4,5,7, ПК-1,2,3
Блок 3. Итоговая аттестация			9	324										9	
ИА-1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	10	9	324										9	ЛК-1,2,3,9, ОПК-2, ПК-1,2,3, ОПК-3,4,5,7
Итого по ОП			300	10800	31	33	31	27	32	36	28	33	19	30	
Факультативные дисциплины (модули)															
ФТД-1	Прототипирование и технологическое моделирование	5,6	2	72					1	1					ОПК-3
ФТД-2	Управление биотехнологической компанией	7,8	4	144							2	2			ПК-1, ЛК-1,2,7
ФТД-3	Управление интеллектуальной собственностью	7,8	4	144							2	2			ПК-2, ЛК-7
ФТД-4	Искусство презентации	4	1	36				1							ЛК-3
ФТД-5	Практикум по работе в офисных приложениях	2	1	36		1									ОПК-7
ФТД-6	Академическое письмо	5	2	72					2						ЛК-1, ЛК-2, ЛК-3
ФТД-7	Правовое регулирование в профессиональной сфере	6	2	72						2					ЛК-5,7

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)	Распределение по семестрам – экзамен	Трудоемкость		Распределение по семестрам – кол-во з.е.										Компетенции
			з.е.	ак. ч	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ФТД-8	Основы технологического предпринимательства	7	2	72								2			ЛК-7,8