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

06.03.01

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки: Биоэкология и основы биотрансформации отходов АПК

Кафедра: НОЦ ПИШ "Агробиотек"

Факультет: НОЦ Передовая инженерная школа "Агробиотек"

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2024

Форма обучения: Очно-заочная

Образовательный стандарт (СУОС) _____ 646/ОД от 05.07.2021

Срок получения образования: 4 г. 6 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
01	ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
13	СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО (в сферах: получения новых сортов и пород в растениеводстве и животноводстве; обеспечения экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства)
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО (в сферах в сфере природоохранных экологических технологий)

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления _____ / Игнатьева М.А./

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

Директор НОЦ ПИШ Агробиотек _____ / Голохваст К.С./

Руководитель программы _____ / Голохваст К.С./

План Учебный план бакалавриата '06.03.01 Биоэкология и основы биотрансформации отходов АПК 2024.plx', код направления 06.03.01, год начала подготовки 2024

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов								Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Закрепленная кафедра					
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРго	СР	КРатт	Конт роль	Семест	Семест	Семест	Код	Наименование	Компетенции							
Блок 1. Дисциплины (модули)																															
Обязательная часть																															
+	Б1.О.01	История России		1	2	4	144	59.3	28		28	3.3	84.7		2	2										24	Факультет исторических и	ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-5.1; ИУК-11.1; ИУК-11.2			
+	Б1.О.02	Философия		7		3	108	21.25	12		8	1.25	86.75													96	Философский факультет	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.4; ИУК-4.1; ИУК-5.2			
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123		9	324	72.25		64		3.95	220.05	4.3	31.7	2	2	2	3							134	каф. английского языка	ИУК-4.2			
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности		1		2	72	25.45	8	16		1.45	46.55		2											5	каф. физиологии человека и	ИУК-8.1; ИУК-8.2; ИУК-8.3			
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		1		2	72	19.15	6	12		1.15	52.85		2											154	каф. физвоспитания	ИУК-7.1; ИУК-7.2; ИУК-7.3			
+	Б1.О.06	Право		5		2	72	17.05	6		10	1.05	54.95					2								52	Юридический институт	ИУК-2.2; ИУК-4.1; ИУК-11.3			
+	Б1.О.07	Инклюзивная культура современного общества		4		2	72	19.15	10		8	1.15	52.85					2								137	Факультет психологии	ИУК-3.1; ИУК-3.2; ИУК-3.3; ИУК-4.1; ИУК-5.2; ИУК-5.3; ИУК-9.1; ИУК-9.2			
+	Б1.О.08	Математика и математические методы в биологии	2	1		6	216	44.45	16	22		2.15	139.85	4.3	31.7	3	3										35	Механико-математический факультет	ИОПК-6.2; ИОПК-6.3		
+	Б1.О.09	Информатика и современные информационные технологии	3			3	108	31.6	10	16		1.3	62.7	4.3	13.7			3									11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-7.1; ИОПК-7.2		
+	Б1.О.10	Физика		3		3	108	29.65	14	14		1.65	78.35				3										43	Физический факультет	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2		
+	Б1.О.11	Общая и неорганическая химия	1			4	144	29.5	12	12		1.2	82.8	4.3	31.7	4											74	Химический факультет	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2		
+	Б1.О.12	Ботаника	2	1		5	180	48.65	20	22		2.35	99.65	4.3	31.7	2	3										6	каф. ботаники	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2		
+	Б1.О.13	Биология индивидуального развития		8		2	72	21.25	8	12		1.25	50.75								2						1	Институт	ИОПК-2.1; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2		
+	Б1.О.14	Зоология беспозвоночных		1		3	108	25.45	12	12		1.45	82.55		3												2	каф. зоологии беспозвоночных	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-8.2; ИПК-1.1		
+	Б1.О.15	Зоология позвоночных		2		2	72	21.25	8	12		1.25	50.75			2											3	каф. зоологии позвоночных и	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-2.1		
+	Б1.О.16	Геология		1		2	72	21.25	8	12		1.25	50.75			2											8	каф. почвоведения и экологии почв	ИОПК-6.1		
+	Б1.О.17	Почвоведение		2		2	72	21.25	10	10		1.25	50.75			2											8	каф. почвоведения и экологии почв	ИОПК-6.1; ИОПК-8.1		
+	Б1.О.18	Геоэкология		2		2	72	21.25	8	12		1.25	50.75			2											14	Геолого-географический факультет	ИОПК-4.2		
+	Б1.О.19	Биоразнообразие		3		3	108	25.45	8	16		1.45	82.55				3										6	каф. ботаники	ИОПК-1.1; ИОПК-3.1		
+	Б1.О.20	Микробиология		3		3	108	25.45	8	16		1.45	82.55				3										11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3		
+	Б1.О.21	Генетика		5		4	144	31.6	10	16		1.3	80.7	4.3	31.7			4										11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2	
+	Б1.О.22	Цитология и гистология			5	3	108	25.45	8	16		1.45	82.55					3										11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИПК-1.1	
+	Б1.О.23	Органическая химия	2			3	108	31.6	10	4	12	1.3	44.7	4.3	31.7		3											78	каф. органической химии	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2	
+	Б1.О.24	Аналитическая химия		2		2	72	21.25	8	12		1.25	50.75			2												77	каф. аналитической химии	ИОПК-6.1; ИОПК-6.2	
+	Б1.О.25	Эволюционная биология		8		2	72	21.25	10	10		1.25	50.75						2								1	Институт	ИОПК-3.1; ИОПК-6.1		
+	Б1.О.26	Биохимия с основами молекулярной биологии		3		3	108	25.45	8	16		1.45	82.55				3											11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-3.2; ИОПК-8.2	
+	Б1.О.27	Биогеография		3		3	108	25.45	8	16		1.45	82.55				3											11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-1.1; ИОПК-6.1	
+	Б1.О.28	Физиология растений		4		3	108	25.45	8	16		1.45	82.55					3										11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.О.29	Биология человека и животных		5		3	108	27.55	10	16		1.55	80.45					3										11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2	
+	Б1.О.30	Техногенные системы и экологический риск		7		2	72	19.15	8	10		1.15	52.85															12	каф. сельскохозяйственной биологии	ИОПК-4.2	
+	Б1.О.31	Общая экология	1			4	144	31.6	10	16		1.3	80.7	4.3	31.7	4												11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-4.1	
+	Б1.О.32	Введение в биотехнологию		5		3	108	31.6	10	8	8	1.3	44.7	4.3	31.7													5	каф. физиологии человека и	ИОПК-5.1; ИОПК-5.2	
+	Б1.О.33	Модуль "Экономика и предпринимательство"		57		5	180	44.6	18	24		2.6	135.4					3		2										ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3; ИУК-10.1; ИУК-10.2	
+	Б1.О.33.01	Экономика		5		3	108	23.35	10	12		1.35	84.65					3										10	каф. лесного хозяйства и	ИУК-10.1; ИУК-10.2	
+	Б1.О.33.02	Предпринимательство		7		2	72	21.25	8	12		1.25	50.75								2							10	каф. лесного хозяйства и	ИУК-2.1; ИУК-2.2; ИУК-2.3; ИУК-6.1; ИУК-6.2; ИУК-6.3	
+	Б1.О.34	Основы российской государственности		1		2	72	27.55	10		16	1.55	44.45			2												1	Институт	ИУК-5.1; ИУК-5.2; ИУК-11.1; ИУК-11.2	
+	Б1.О.35	Экологический менеджмент		6	5	5	180	50.75	20	24		2.45	97.55	4.3	31.7			2	3									11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИУК-2.2; ИУК-8.2; ИОПК-4.2	
+	Б1.О.36	Социальная экология		8		2	72	19.15	8	10		1.15	52.85								2							11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-3.1; ИОПК-4.2; ИПК-3.1	
+	Б1.О.37	Основы природопользования		3		3	108	25.3	8	12		1	51	4.3	31.7			3										3	каф. зоологии позвоночных и	ИОПК-6.1	
+	Б1.О.38	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды		6		2	72	19.15	8	10		1.15	52.85								2							11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИУК-2.2; ИОПК-4.1; ИПК-3.1	
+	Б1.О.39	Устойчивое развитие		7		2	72	17.05	6	10		1.05	54.95								2							11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИУК-2.2; ИУК-10.1	
+	Б1.О.40	Экологическая микробиология		5		3	108	19	8	6		0.7	66.3	4.3	22.7					3											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																															
+	Б1.В.01	Методы проведения исследований сырья и продукции животного и растительного происхождения		6		3	108	29.5	8	16		1.2	46.8	4.3	31.7					3								11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-8.1; ИОПК-8.2; ИПК-1.2; ИПК-2.1	
+	Б1.В.02	Математическая статистика		4		3	108	23.35	10	12		1.35	84.65					3										11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-7.2; ИОПК-8.2	
+	Б1.В.03	Экология человека		3		3	108	19.15	8	10		1.15	88.85					3										9	каф. физиологии растений и	ИОПК-4.2; ИПК-2.2	
+	Б1.В.04	Охрана окружающей среды		8		3	108	25.3	8	12		1	51	4.3	31.7								3					7	каф. цитологии и генетики	ИОПК-4.2; ИПК-3.1	
+	Б1.В.05	Оценка воздействия на окружающую среду		7		2	72	19.15	8	10		1.15	52.85								2							11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИПК-1.2; ИП	

План Учебный план бакалавриата '06.03.01 Биоэкология и основы биотрансформации отходов АПК 2024.plx', код направления 06.03.01, год начала подготовки 2024

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад.часов										Курс 1					Курс 2					Курс 3					Курс 4					Курс 5					Закрепленная кафедра		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Конт. раб.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРго	СР	КРатт	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	Компетенции										
																																				Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
+	Б1.В.13	Биотехнология в переработке сельскохозяйственной продукции	7				3	108	27.4	10		12		1.1	66.9	4.3	13.7																11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-5.2; ИПК-1.1										
+	Б1.В.14	Основы проектной и исследовательской деятельности	4				4	144	31.6			26		1.3	80.7	4.3	31.7																11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-1.3; ИОПК-6.3; ИОПК-7.2; ИПК-2.1										
+	Б1.В.15	Экономика природопользования			6		3	108	27.55	10		16		1.55	80.45																		11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-7.2; ИПК-3.1; ИПК-3.3										
+	Б1.В.16	Физика биологических систем		4			3	108	27.55	10		16		1.55	80.45																		11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-2.2; ИОПК-3.1; ИПК-1.1										
+	Б1.В.17	Проектирование санитарно-защитных зон		7			2	72	21.25	8		12		1.25	50.75																		11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-8.2; ИПК-1.2; ИПК-2.2; ИПК-3.1										
+	Б1.В.18	Биотрансформация сырья	7				3	108	35.8	12		18		1.5	40.5	4.3	31.7																188	НОЦ ПИШ "Агробиотек"	ИОПК-2.2; ИОПК-3.2; ИОПК-5.2										
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	888		8		16	576	126.55	38		70		5.65	354.35	12.9	95.1																												
-	Б1.В.ДВ.01.01	Основы экологического мониторинга и цифровизация агропромышленного комплекса	888		8		16	576	126.55	38		70		5.65	354.35	12.9	95.1																												
-	Б1.В.ДВ.01.01.01	Геоинформационные системы в экологии и природопользовании			8		4	144	25.45	8		16		1.45	118.55																			11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-7.2; ИПК-1.1; ИПК-3.3									
-	Б1.В.ДВ.01.01.01	Экологическое картографирование	8				4	144	35.8	12		18		1.5	76.5	4.3	31.7																	14	Геолого-географический факультет	ИПК-1.1; ИПК-3.2									
-	Б1.В.ДВ.01.01.01	Экология агроландшафтов	8				4	144	35.8	10		20		1.5	76.5	4.3	31.7																	11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИПК-1.2; ИПК-3.1									
-	Б1.В.ДВ.01.01.01	Эксплуатация беспилотных авиационных систем для построения ортофотопланов	8				4	144	29.5	8		16		1.2	82.8	4.3	31.7																	128	каф. информационного обеспечения инновационной деятельности	ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-3.2									
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы переработки отходов животноводства	888		8		16	576	126.55	36		72		5.65	354.35	12.9	95.1																												
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Очистка сточных вод			8		4	144	25.45	8		16		1.45	118.55																				12	каф. сельскохозяйственной биологии	ИПК-3.1; ИПК-3.2								
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Химия окружающей среды	8				4	144	35.8	10		20		1.5	76.5	4.3	31.7																		11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2								
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Загрязнение водных экосистем	8				4	144	35.8	10		20		1.5	76.5	4.3	31.7																		4	каф. ихтиологии и гидробиологии	ИПК-1.2; ИПК-3.3								
-	Б1.В.ДВ.01.02.01	Экология предприятий агропромышленного комплекса	8				4	144	29.5	8		16		1.2	82.8	4.3	31.7																		188	НОЦ ПИШ "Агробиотек"	ИОПК-7.2; ИПК-3.1; ИПК-3.3								
+	Б1.В.ДВ.01.03	Основы переработки отходов растениеводства	888		8		16	576	126.55	38		70		5.65	354.35	12.9	95.1																												
+	Б1.В.ДВ.01.03.01	Биотехнология в биоэнергетике			8		4	144	25.45	8		16		1.45	118.55																				12	каф. сельскохозяйственной биологии	ИОПК-6.3; ИПК-1.2; ИПК-3.2								
+	Б1.В.ДВ.01.03.01	Пищевая биотехнология	8				4	144	35.8	10		20		1.5	76.5	4.3	31.7																			188	НОЦ ПИШ "Агробиотек"	ИОПК-7.2; ИПК-3.1; ИПК-3.3							
+	Б1.В.ДВ.01.03.01	Переработка вторичных растительных ресурсов	8				4	144	35.8	12		18		1.5	76.5	4.3	31.7																			188	НОЦ ПИШ "Агробиотек"	ИОПК-7.2; ИПК-3.1; ИПК-3.3							
+	Б1.В.ДВ.01.03.01	Химия пестицидов в почвах	8				4	144	29.5	8		16		1.2	82.8	4.3	31.7																			188	НОЦ ПИШ "Агробиотек"	ИПК-1.1; ИПК-3.2							
Блок 2. Практика							39	1404	27.25								1376.75																												
Обязательная часть							39	1404	27.25									1376.75																											
+	Б2.О.01	Учебная практика			24		9	324	8.5								315.5																												
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			2		3	108	4.25								103.75																			1	Институт	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2; ИОПК-1.3; ИОПК-8.1; ИОПК-8.2							
+	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			4		6	216	4.25								211.75																			11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-5.1; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-7.2; ИОПК-8.2; ИПК-2.1							
+	Б2.О.02	Производственная практика			699		30	1080	18.75								1061.25																												
+	Б2.О.02.01(П)	Практика по профилю профессиональной деятельности			69		21	756	12.5								743.5																			11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-2.1; ИОПК-2.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.1; ИОПК-7.2; ИПК-3.2; ИПК-3.3							
+	Б2.О.02.02(Н)	Научно-исследовательская работа			9		9	324	6.25								317.75																			11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.2; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3							
Блок 3. Государственная итоговая аттестация							9	324	6								318																												
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	9				3	108	2								106																				11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3; ИПК-5.1; ИПК-5.2; ИПК-5.3; ИПК-5.4; ИПК-5.5; ИПК-6.1; ИПК-6.2; ИПК-6.3; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-7.3; ИПК-8.1; ИПК-8.2; ИПК-8.3; ИПК-9.1; ИПК-9.2; ИПК-10.1; ИПК-10.2; ИПК-11.1; ИПК-11.2; ИПК-11.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-7.1; ИПК-7.2; ИПК-8.1; ИПК-8.2; ИПК-8.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-3.1; ИПК-3.2; ИПК-3.3						
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9				6	216	4								212																				11	каф. экологии, природопользования и экологической инженерии	ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ИПК-1.4; ИПК-2.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ИПК-4.1; ИПК-4.2; ИПК-1.3; ИПК-2.2; ИОПК-3.1; ИОПК-3.2; ИОПК-4.1; ИОПК-4.2; ИОПК-5.1; ИОПК-5.2; ИОПК-6.1; ИОПК-6.2; ИОПК-6.3; ИПК-1.1; ИПК-1.2						
ФТД. Факультативные дисциплины							9	324	122.8	10								6.8	201.2																										
+	ФТД.01	Латинский язык			2		2	72	19.15	10		8		1.15	52.85																					6	каф. ботаники	ИПК-4.2; ИОПК-1.1							
+	ФТД.02	Практические основы микробиологии			6		2	72	33.85			32		1.85	38.15																					12	каф. сельскохозяйственной биологии	ИОПК-1.1; ИОПК-1.2							
+	ФТД.03	Практические навыки пилотирования в беспилотной авиационной системе			4		2	72	35.95			34		1.95	36.05																					128	каф. информационного обеспечения инновационной деятельности	ИПК-2.3; ИПК-8.3; ИОПК-7.2							
+	ФТД.04	Введение в технологию и эксплуатация беспилотных авиационных систем			3		3	108	33.85			32		1.85	74.15																						128	каф. информационного обеспечения инновационной деятельности	ИПК-2.2; ИОПК-6.3; ИОПК-7.2						

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1													Неделя	Контроль	Семестр 2													Неделя	Контроль	Итого за курс													Каф.	Семестр							
				Академических часов															Академических часов															Академических часов																					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	з.е.	Всего			Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контр оль	з.е.	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	Сем	КРто	КРи	СР	КРатт	Контро ль	Всего	Неделя											
ИТОГО (с факультативами)				1008														28	18 4/6	936														26	21 1/6	1944														54	39 5/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008														28		864														24		1872														52					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54.6																39.7																47.2																			
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		48																38.2																43.1																			
		Ауд. нагр. (ОП)		14.3																11.8																13.1																			
		Конт. раб. (ОП)		15.1																12.5																13.8																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1008	267.05	104	12	88	40	14.5		677.6	8.6	63.4	28	ТО: 17 1/6 Э: 1 1/2		756	216	70	14	52	56	11.1		444.9	12.9	95.1	21	ТО: 16 1/3 Э: 2 5/6		1764	483.05	174	26	140	96	25.6		1122.5	21.5	158.5	49	ТО: 33 1/2 Э: 4 1/3											
1	Б1.0.01	История России	За	72	29.65	20			8	1.65		42.35			2		ЗаО	72	29.65	8				20	1.65		42.35			2		ЗаО	144	59.3	28			28	3.3		84.7			4		24	12								
2	Б1.0.03	Иностранный язык	За	72	17.05			16		1.05		54.95			2		За	72	17.05			16				1.05		54.95			2		За(2)	144	34.1			32	2.1		109.9			4		134	1234								
3	Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	За	72	25.45	8		16		1.45		46.55			2																	За	72	25.45	8		16	1.45		46.55			2		5	1									
4	Б1.0.05	Физическая культура и спорт	За	72	19.15	6		12		1.15		52.85			2																	За	72	19.15	6		12	1.15		52.85			2		154	1									
5	Б1.0.08	Математика и математические методы в биологии	За	108	19.15	8		10		1.15		88.85			3		Эк	108	25.3	8		12		1		51	4.3	31.7	3		Эк За	216	44.45	16		22	2.15		139.85	4.3	31.7	6		35	12										
6	Б1.0.11	Общая и неорганическая химия	Эк	144	29.5	12	12			1.2		82.8	4.3	31.7	4		Эк	144	29.5	12	12					48.9	4.3	31.7	3		Эк	144	29.5	12	12		1.2		82.8	4.3	31.7	4		74	1										
7	Б1.0.12	Ботаника	За	72	21.25	10		10		1.25		50.75			2		Эк	108	27.4	10		12		1.1						3		Эк За	180	48.65	20		22	2.35		99.65	4.3	31.7	5		6	12									
8	Б1.0.14	Зоология беспозвоночных	За	108	25.45	12		12		1.45		82.55			3																	За	108	25.45	12		12	1.45		82.55			3		2	1									
9	Б1.0.15	Зоология позвоночных															За	72	21.25	8		12		1.25		50.75			2		За	72	21.25	8		12	1.25		50.75			2		3	2										
10	Б1.0.16	Геология	За	72	21.25	8		12		1.25		50.75			2																За	72	21.25	8		12	1.25		50.75			2		8	1										
11	Б1.0.17	Почвоведение															За	72	21.25	10	10			1.25		50.75			2		За	72	21.25	10	10		1.25		50.75			2		8	2										
12	Б1.0.18	Геожология															За	72	21.25	8			12	1.25		50.75			2		За	72	21.25	8			12	1.25		50.75			2		14	2									
13	Б1.0.23	Органическая химия															Эк	108	31.6	10	4		12	1.3		44.7	4.3	31.7	3		Эк	108	31.6	10	4		12	1.3		44.7	4.3	31.7	3		78	2									
14	Б1.0.24	Аналитическая химия															За	72	21.25	8		12		1.25		50.75			2		Эк За	72	21.25	8		12	1.25		50.75			2		77	2										
15	Б1.0.31	Общая экология	Эк	144	31.6	10		16		1.3		80.7	4.3	31.7	4																Эк	144	31.6	10		16	1.3		80.7	4.3	31.7	4		11	1										
16	Б1.0.34	Основы российской государственности	За	72	27.55	10		16		1.55		44.45			2																За	72	27.55	10		16	1.55		44.45			2		1	1										
17	ФТД.01	Латинский язык															За	72	19.15	10		8		1.15		52.85			2		За	72	19.15	10		8	1.15		52.85			2		6	2										
ПРАКТИКИ			(План)																																																				
Б2.О.01.01(У)			Ознакомительная практика														ЗаО	108	4.25						4.25	103.8			3	2	ЗаО	108	4.25					4.25	103.75			3	2	1	2										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																																			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(2) За(9)														Эк(3) За(6) ЗаО(2)														Эк(5) За(15) ЗаО(2)																						
КАНИКУЛЫ																																																							
														1														9														10													

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3													Неделя	Контроль	Семестр 4													Неделя	Контроль	Итого за курс													Неделя	Каф.	Семестр				
				Академических часов															Академических часов															Академических часов																			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРPro	КРи	СР	КРатт	Контр оль	з.е.	Всего			Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Сем	КРPro	КРи	СР	КРатт	Контр оль	з.е.	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	Сем	КРPro	КРи	СР	КРатт	Контр оль	з.е.										
ИТОГО (с факультативами)				1044														29	20 1/6	1080														30	21 1/6	2124														59	41 2/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				936														26		1008														28		1944														54			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		51.4																47.8																49.6																	
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		18																38.2																28.1																	
		Ауд. нагр. (ОП)		11.9																10.9																11.4																	
		Конт. раб. (ОП)		12.6																11.5																12.1																	
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				936	224.55	72	62	70		12		666.1	8.6	45.4	26	ТО: 17 1/6 Э: 3	792	177.7	46	28	74	8	8.8		519.2	12.9	95.1	22	ТО: 14 1/3 Э: 2 5/6	1728	402.25	118	90	144	8	20.8		1185.3	21.5	140.5	48	ТО: 31 1/2 Э: 5 5/6											
1	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	17.05			16		1.05		54.95			2	Эк	108	21.1		16		0.8		55.2	4.3	31.7	3	Эк За	180	38.15			32		1.85		110.15	4.3	31.7	5		134	1234										
2	Б1.О.07	Инклюзивная культура современного общества														За	72	19.15	10			8	1.15		52.85			2	Эк	72	19.15	10			8	1.15		52.85			2		137	4									
3	Б1.О.09	Информатика и современные информационные технологии	Эк	108	31.6	10	16			1.3		62.7	4.3	13.7	3														Эк	108	31.6	10	16			1.3		62.7	4.3	13.7	3		11	3									
4	Б1.О.10	Физика	За	108	29.65	14	14			1.65		78.35			3													Эк	108	29.65	14	14			1.65		78.35			3		43	3										
5	Б1.О.19	Биоразнообразие	ЗаО	108	25.45	8		16		1.45		82.55			3													Эк	108	25.45	8		16		1.45		82.55			3		6	3										
6	Б1.О.20	Микробиология	За	108	25.45	8	16			1.45		82.55			3													Эк	108	25.45	8	16			1.45		82.55			3		11	3										
7	Б1.О.26	Биохимия с основами молекулярной биологии	За	108	25.45	8	16			1.45		82.55			3													Эк	108	25.45	8	16			1.45		82.55			3		11	3										
8	Б1.О.27	Биогеография	ЗаО	108	25.45	8		16		1.45		82.55			3													Эк	108	25.45	8		16		1.45		82.55			3		11	3										
9	Б1.О.28	Физиология растений														Эк	108	25.45	8	16			1.45		82.55			3	Эк	108	25.45	8	16		1.45		82.55			3		11	4										
10	Б1.О.37	Основы природопользования	Эк	108	25.3	8		12		1		51	4.3	31.7	3													Эк	108	25.3	8		12		1		51	4.3	31.7	3		3	3										
11	Б1.В.02	Математическая статистика														Эк	108	23.35	10	12			1.35		84.65			3	Эк	108	23.35	10	12		1.35		84.65			3		11	4										
12	Б1.В.03	Экология человека	За	108	19.15	8		10		1.15		88.85			3													Эк	108	19.15	8		10		1.15		88.85			3		9	3										
13	Б1.В.12	Экологический мониторинг														Эк	144	29.5	8		16		1.2		82.8	4.3	31.7	4	Эк	144	29.5	8		16		1.2		82.8	4.3	31.7	4		9	4									
14	Б1.В.14	Основы проектной и исследовательской деятельности														Эк	144	31.6		26		1.3		80.7	4.3	31.7	4	Эк	144	31.6		26		1.3		80.7	4.3	31.7	4		11	4											
15	Б1.В.16	Физика биологических систем														Эк	108	27.55	10	16		1.55		80.45			3	Эк	108	27.55	10	16		1.55		80.45			3		11	4											
16	ФТД.03	Практические навыки пилотирования в беспилотной авиационной системе														Эк	72	35.95		34		1.95		36.05			2	Эк	72	35.95		34		1.95		36.05			2		128	4											
17	ФТД.04	Введение в технологию и эксплуатацию беспилотных авиационных систем	За	108	33.85			32		1.85		74.15			3													Эк	108	33.85		32		1.85		74.15			3		128	3											
ПРАКТИКИ																	216	4.25					4.25	211.8			6	4	Эк	216	4.25				4.25	211.75			6	4													
	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	ЗаО													Эк	216	4.25				4.25	211.8			6	4	Эк	216	4.25				4.25	211.75			6	4	11	4												
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																																					
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(2) Эк(6) ЭкО(2)														Эк(3) Эк(5) ЭкО														Эк(5) Эк(11) ЭкО(3)																				
КАНИКУЛЫ																		1 3/6															7															8 3/6					

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 информационнокоммуникационных 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 применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	ОПК
ИОПК-1.1	Ориентируется в разнообразии живых объектов	-
ИОПК-1.2	Демонстрирует навыки наблюдения, идентификации и классификации живых объектов при решении профессиональных задач	-
ИОПК-1.3	Применяет принципы воспроизводства и культивирования живых объектов при решении профессиональных задач	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК
ИОПК-2.1	Демонстрирует понимание принципов структурно-функциональной организации живых систем	-
ИОПК-2.2	Использует физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	-
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-3.1	Демонстрирует понимание основ эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов при осуществлении профессиональной деятельности	-
ИОПК-3.2	Применяет методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	-
ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК
ИОПК-4.1	Демонстрирует понимание закономерностей общей экологии	-
ИОПК-4.2	Применяет современные методы прикладной экологии для проектирования и осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов и среды их обитания	-
ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ОПК
ИОПК-5.1	Демонстрирует понимание современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	-
ИОПК-5.2	Применяет знание основ (представление об основах) биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования при решении профессиональных задач	-
ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК
ИОПК-6.1	Использует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии в профессиональной деятельности	-
ИОПК-6.2	Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований	-
ИОПК-6.3	Приобретает новые математические и естественно-научные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	-
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ИОПК-7.1	Демонстрирует понимание требований информационной безопасности в профессиональной деятельности	-
ИОПК-7.2	Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК
ИОПК-8.1	Формулирует принципы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации	-
ИОПК-8.2	Осуществляет сбор, обработку, систематизацию и представление полевой и лабораторной информации, в том числе и с использованием современного оборудования	-
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен участвовать в исследовании биологических систем и их компонентов, планировать этапы научного исследования, проводить исследования по разработанным программам и методикам, оптимизировать методики под конкретные задачи	ПК
ИПК-1.1	Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами	-
ИПК-1.2	Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в соответствии с задачами исследования	-
ПК-2	Способен изучать научно-техническую информацию по направлению исследований и представлять результаты своих исследований в научном сообществе	ПК
ИПК-2.1	Владеет навыком поиска и анализа научной информации по направлению исследований	-
ИПК-2.2	Излагает и критически анализирует биологическую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований	-
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-3	Способен применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	ПК
ИПК-3.1	Участвует в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению и оптимизации природопользованием	-
ИПК-3.2	Участвует в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций	-
ИПК-3.3	Участвует в составлении сметной и отчетной документации	-

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			
		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	Всего	Сем. 9	Сем. А	
					Мин.	Макс.	Факт																
	Итого (с факультативами)				187	250	249	54	28	26	59	29	30	55	26	29	54	26	28	27	27		
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	240	52	28	24	54	26	28	53	26	27	54	26	28	27	27		
B1	Дисциплины (модули)	64%	36%	23.1%	150	192	192	49	28	21	48	26	22	41	26	15	54	26	28				
B1.O	Обязательная часть				120	123	123	49	28	21	31	23	8	28	23	5	15	9	6				
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				30	69	69				17	3	14	13	3	10	39	17	22				
B2	Практика	100%	0%	0%	30	39	39	3		3	6		6	12		12				18	18		
B2.O	Обязательная часть				30	39	39	3		3	6		6	12		12				18	18		
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений																						
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9													9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины				1	10	9	2		2	5	3	2	2		2							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					47.6	-	54.6	39.7	-	51.4	47.8	-	48.8	35.1	-	49.3	50.9	-			
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					35.6	-	48	38.2	-	18	38.2	-	39.6	39.3	-	49.1	37.6	-			
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			-	54		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					12.7	-	15.1	12.5	-	12.6	11.5	-	12.4	10.4	-	13.5	13.2	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					1740.4	-	267.05	216	-	224.55	177.7	-	224.4	146.1	-	243.55	241.05	-			
		Блок Б2					27.25	-		4.25	-		4.25	-		8.25	-			-	10.5		
		Блок Б3					6	-			-			-			-			-	6		
		Блок ФТД					122.8	-		19.15	-	33.85	35.95	-		33.85	-			-			
		Итого по всем блокам					1896.45	-	267.05	239.4	-	258.4	217.9	-	224.4	188.2	-	243.55	241.05	-	16.5		
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	5	2	3	5	3	2	7	3	4				
		ЗАЧЕТ (За)						14	9	5	9	5	4	8	5	3	10	7	3				
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2		2	3	2	1	3	1	2	2		2	2	2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.44%																
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						67.5%																
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						25.18%																