

Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____ И.А. Старовойтова

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Квалификация:
Эколог. Инженер
Степень: Бакалавр
Срок обучения: 4 года

Специальность 6-05-0521-02 Природоохранная деятельность
Профилизации: Природоохранная деятельность (экологический менеджмент и экспертиза)
Природоохранная деятельность (экологический мониторинг)

Регистрационный № _____

I. График образовательного процесса**II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

КУРСЫ	сентябрь			октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель			май			июнь			июль			август			Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего									
	1	8	15	22	29	06	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	06	13	20	27	24	1	8	15	22	29	06	13	20	27	3	10	17	24																	
I														:	:	:	=	=	=																				35	6	2				9	52							
II														:	:	:	=	=	=																							35	6	2				9	52				
III														:	:	:	=	=	=											X	X	=	=	=	=	=	=	=				35	6		2			9	52				
IV														:	:	:	=	=	=	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	17	3		10	10	2	2	44	
														:	:	:	=	=	=	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	122	21	4	12	10	2	29	200

Обозначения: – теоретическое обучение – экзаменационная сессия – учебная практика – производственная практика – дипломное проектирование – итоговая аттестация – каникулы

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам																Всего зачетных единиц	Код компетенции																					
				Всего	Аудиторных	Из них:			I курс			II курс			III курс			IV курс																												
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 18 недель				6 семестр, 17 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр														
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов			Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц											
1	Государственный компонент			3872	1832	862	274	576	78	566	304	16	942	480	24	886	428	24	592	282	16	334	136	9	228	120	6	324	82	9								102								
1.1	Социально-гуманитарный модуль-1																																								УК-4, 5, 6					
1.1.1	История белорусской государственности ¹	1		108	54	28		16		108	54	3																										3	УК-8							
1.1.2	Философия	2		108	54	28		16		108	54	3																											3	УК-7						
1.1.3	Современная политэкономика	4		108	54	28		16							108	54	3																						3	УК-10						
1.2	Лингвистический модуль																																													
1.2.1	Иностранный язык (общее владение)	2	1	222	106			106		112	54	3	110	52	3																									6	УК-3					
1.2.2	Иностранный язык (профессиональная лексика I)	4	3	220	102			102							112	54	3	108	48	3																			6	УК-11, БПК-1						
1.3	Физико-математический модуль																																													
1.3.1	Механика. Термодинамика и молекулярная физика	1		120	72	36	18	18		120	72	3																												3						
1.3.2	Математический анализ	1		144	76	40		36		144	76	4																													4					
1.3.3	Электричество и магнетизм. Оптика с основами атомной и ядерной физики	2		120	72	36	18	18					120	72	3																										3					
1.3.4	Линейная алгебра. Теория вероятностей и математическая статистика	2		120	72	36		36					120	72	3																									3						
1.4	Модуль "Химия"																																													
1.4.1	Общая и неорганическая химия	1		118	68	36	18	14		118	68	3																														3				
1.4.2	Органическая химия		2	112	54	32	14	8					112	54	3																												3			
1.4.3	Физическая и коллоидная химия		3	118	68	36	18	14								118	68	3																									3			
1.4.4	Аналитическая химия		4	118	68	36	24	8											118	68	3																						3			
1.5	Инженерно-технический модуль																																													
1.5.1	Основы компьютерного проектирования и инженерная графика		2	118	68	12	48	8					118	68	3																												3	БПК-4		
1.5.2	Технические основы охраны окружающей среды и материаловедение		3	112	54	36		18																																			3	БПК-5		

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам																								Всего зачетных единиц	Код компетенции				
				Всего	Аудиторных	Из них:			I курс			II курс			III курс			IV курс																			
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 17 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр						
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов			Ауд. часов	Зач. единиц		
1.5.3	Технологии основных производств	4		112	54	36		18								112	54	3																3	БПК-6		
1.5.4	Процессы и аппараты защиты атмосферы		5	114	68	46		22													114	68	3											3	БПК-7		
1.5.5	Инженерные методы защиты гидросферы	6		118	68	46		22															118	68	3									3	БПК-8		
1.6	Модуль "Экосистемы"																																				
1.6.1	Экология и прикладная экология	2		218	86	52		34				218	86	6																				6	БПК-9		
1.6.2	Почвоведение и основы экологии почв	3		144	76	40	36								144	76	4																		4	БПК-10	
1.6.3	Методология оценки воздействия на окружающую среду		4	110	52	34		18								110	52	3																	3	БПК-11	
1.7	Управленческо-правовой модуль																																			УК-6	
1.7.1	Правовые основы охраны окружающей среды	3		112	54	36		18							112	54	3																		3	БПК-12	
1.7.2	Система обращения с отходами	3		216	88	40	48								216	88	6																		6	БПК-13	
1.7.3	Мониторинг окружающей среды	5		112	68	32	32	4													112	68	3												3	БПК-14	
1.7.4	Государственное управление в природоохранной деятельности		6	110	52	32		20															110	52	3										3	БПК-15	
1.7.5	Энергосбережение и энергетический менеджмент		7	216	82	48		34																		216	82	6						6	БПК-16, 19		
1.8	Модуль "Курсовая работа"																																			УК-1, 2, 5, 6 БПК-17, 18	
1.8.1	Курсовая работа ²			108																	108	3													3		
1.8.2	Курсовая работа ³			108																						108	3								3		
2.	Компонент учреждения образования			3631	1806	968	182	592	64	558	276	15	72	36	2	252	120	7	448	220	12	756	410	21	781	406	21	764	338	21				99			
2.1	Социально-гуманитарный модуль-2																																			УК-4, 5, 6	
2.1.1	Основы права / Экологическая социология		2	72	36	24			12				72	36	2																				2	УК-13/ УК-14	
2.1.2	Теория экономических систем / Логика и методология науки		3	72	36	24			12							72	36	2																		2	УК-15/ УК-16
2.1.3	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)			72	36	24			12							72	36	2																		2	УК-17
2.1.4	Иностранный язык (профессиональная лексика 2)	6	5	216	96			96													108	48	3	108	48	3									6	УК-11, БПК-1	
2.2	Модуль "Биоразнообразие и ксенобиология"																																				
2.2.1	Основы природоохранной деятельности		1	108	48	20		28	108	48	3																								3	СК-1, БПК-19	
2.2.2	Биология		1	108	48	36		12	108	48	3																									3	СК-2
2.2.3	Основы биохимии и токсикологии / Основы ксенобиологии		3	108	48	32		16							108	48	3																			3	СК-3
2.2.4	Обращение с объектами растительного и животного мира		4	108	48	18		30								108	48	3																		3	СК-4
2.2.5	Химия окружающей среды		6	102	48	36		12															102	48	3											3	СК-5
2.3	Модуль "Землепользование"																																				
2.3.1	Общее землеведение и глобальные экологические проблемы		1	108	48	34	14		108	48	3																									3	СК-6
2.3.2	Основы топографии и геодезии		1	116	64	30	34		116	64	3																									3	СК-7
2.3.3	Земельные и рекреационные ресурсы		4	116	64	34		30							116	64	3																			3	СК-8
2.4	Модуль "Информационные технологии и обработка данных"																																				УК-2
2.4.1	Информационные технологии	1		118	68	18		50	118	68	3																									3	СК-9
2.4.2	Статистические методы обработки данных в экологии	5		112	68	34		34															112	68	3											3	СК-10

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А. Касперович

«___» _____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе
Государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

И.В. Титович

«___» _____ 2022 г.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-4	Использовать знания компьютерного проектирования и инженерной графики для выполнения экологических исследований	1.5.1
БПК-5	Применять технологические методы охраны окружающей среды в своей профессиональной деятельности	1.5.2
БПК-6	Использовать основные принципы и методы технологий основных производств в области охраны окружающей среды и рационального природопользования	1.5.3
БПК-7	Применять основные процессы и оборудование в области охраны атмосферного воздуха от загрязняющих веществ	1.5.4
БПК-8	Использовать основные методы защиты гидросферы от загрязняющих веществ в своей профессиональной деятельности	1.5.5
БПК-9	Анализировать основные свойства, закономерности функционирования, динамики и эволюции биосферы, главные функции биоты в биосфере, ее экологическое значение и особенности хозяйственного использования	1.6.1
БПК-10	Анализировать особенности процессов почвообразования в различных природных условиях, типологии почв и закономерности территориального размещения типов почв, проводить оценку экологического состояния почв и определять основные агрохимические свойства почв.	1.6.2
БПК-11	Использовать методические подходы при оценке планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	1.6.3
БПК-12	Применять нормы законодательства и технические нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды	1.7.1
БПК-13	Применять экологические требования к проектированию объектов санкционированного размещения промышленных и твердых коммунальных отходов, использовать основные методы и способы переработки различных видов отходов, применять методологические подходы к извлечению вторичных материальных ресурсов и пути снижения образования отходов	1.7.2
БПК-14	Применять данные системы мониторинга окружающей среды и природно-ресурсных кадастров для оценки экологического состояния компонентов окружающей среды	1.7.3
БПК-15	Применять основные методы государственного управления охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в своей профессиональной деятельности	1.7.4
БПК-16	Использовать современные энергосберегающие технологии и типовые энергосберегающие мероприятия в своей профессиональной деятельности	1.7.5
БПК-17	Анализировать источники информации, выделять наиболее существенные факты, давать им собственную оценку и интерпретацию, использовать на практике понятийно-категориальный аппарат, принятый в среде специалистов в области природоохранной деятельности, в том числе на иностранном языке	1.8
БПК-18	Применять научные подходы, концепции и методы, выработанные в рамках современных социальных, экономических и естественных наук для самостоятельного анализа теоретических проблем, оценки состояния окружающей среды и факторов антропогенного воздействия на нее	1.8
БПК-19	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	1.7.5, 2.2.1, 2.5.2, 2.12.3
СК-1	Анализировать современные тенденции развития охраны окружающей среды и рационального природопользования, характеризовать основные факторы формирования и основные научные школы в экологической науке мира и Беларуси	2.2.1
СК-2	Использовать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	2.2.2
СК-3	Применять основные методы биохимии и токсикологии, теоретические и практические основы механизмов поступления, биотрансформации, распределения ксенобиотиков на разных уровнях организации живых систем в профессиональной деятельности	2.2.3
СК-4	Применять методы наблюдения и обращения за объектами растительного и животного мира	2.2.4
СК-5	Выполнять экологические исследования на основе знаний о химических процессах во всех оболочках Земли, миграции и превращения химических соединений, в том числе природных и антропогенных загрязнителей	2.2.5
СК-6	Выявлять особенности структуры, состава и свойств географической оболочки, понимать взаимосвязи между компонентами географической оболочки, самостоятельно анализировать закономерности ее функционирования и развития глобальных экологических проблем	2.3.1
СК-7	Применять знания о топографической карте, ее основных свойствах и содержании, основные методы и средства полевых измерений на местности для создания топографических планов и карт	2.3.2
СК-8	Использовать основные методы оценки качественных и количественных характеристик земельных и рекреационных ресурсов в профессиональной деятельности	2.3.3
СК-9	Использовать в своей профессиональной деятельности современные программные средства и вычислительную технику, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	2.4.1
СК-10	Проводить качественное и количественное описание процессов и статистическую обработку данных экологических исследований, обобщать и систематизировать результаты выполненных работ	2.4.2
СК-11	Использовать геоинформационные системы, организовывать пространственные и атрибутивные данные при выполнении экологических исследований	2.4.3
СК-12	Использовать системный подход в определении воздействий на окружающую среду, составлять простейшие модели для распространения загрязнений в объектах окружающей среды, использовать известные математические модели для прогнозирования воздействия на окружающую среду, решать оптимизационные задачи	2.4.4
СК-13	Применять основные методы нормирования и оценки риска от антропогенного воздействия на природную среду, нормативы допустимых воздействий и лимиты на природопользование в области природоохранной деятельности	2.5.1
СК-14	Производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы, принимать решения по нормализации условий труда, защите персонала при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2.5.2
СК-15	Осуществлять эколого-экономический анализ и определять базовые эколого-экономические показатели для учета экологических факторов в социально-экономическом развитии, применять практические навыки экономического обоснования управленческих решений и хозяйственных проектов в отраслях национальной экономики с учетом требований экологического императива	2.5.3
СК-16	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.5.4
СК-17	Анализировать закономерности формирования погоды, климата, определять гидрометеорологические характеристики и применять их для анализа климатических условий территории	2.6.1
СК-18	Применять основные законы и методы гидрологии, гидрометрии и гидрогеологии для решения конкретных задач в области природоохранной деятельности	2.6.2
СК-19	Использовать современные технологии, принципы, методы, средства и формы управления, направленные на повышение эффективности работы различных предприятий и повышение качества продукции в своей профессиональной деятельности	2.6.3
СК-20	Применять методы оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности	2.6.4
СК-21	Использовать методы, стандартизации и сертификации при разработке, внедрении и функционировании системы управления окружающей средой, основные методы единства измерений, технического нормирования в природоохранной деятельности	2.6.5
СК-22	Применять технические нормативные правовые акты и международные стандарты в области экологического менеджмента, оценки эффективности и процедуры внедрения экологической сертификации систем управления окружающей средой и услуг	2.7.1
СК-23	Использовать систему управленческих методов, связанных с процессом разработки и принятия хозяйственных решений в ходе деятельности предприятия	2.7.2
СК-24	Формировать и применять концепцию и стратегию маркетинга для конкретных областей и сфер деятельности, осуществлять анализ внешней и внутренней маркетинговой среды организации	2.7.3
СК-25	Использовать закономерности движения и равновесия жидкостей, способы приложения этих закономерностей к решению задач инженерной практики, применять методы подачи поверхностных и подземных вод потребителям в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах	2.8.1
СК-26	Использовать систему мер, направленную на выявление, предотвращение и пресечение нарушений законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечивать соблюдение субъектами хозяйственной и иной деятельности требований нормативных документов в области охраны окружающей среды, участие сторонних независимых экспертов для проведения независимой проверки и оценки деятельности предприятия на соблюдение природоохранных требований	2.8.2
СК-27	Использовать методы оценки жизненного цикла продукции, стратегию и принципы более чистого производства, внедрять перспективные методы экологического дизайна при разработке продукции	2.8.3
СК-28	Применять программные методы проектирования и расчёта выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов и моделировать их рассеивание в атмосфере	2.8.4
СК-29	Применять принципы организации и проведения системы наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, оценкой и прогнозированием основных тенденций изменения качества атмосферного воздуха в целях своевременного выявления негативных воздействий природных и антропогенных факторов	2.9.1
СК-30	Применять принципы организации и проведения мониторинга поверхностных и подземных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям, обобщения и использования его данных	2.9.2

СК-31	Применять принципы организации и проведения системы мониторинга за состоянием земель, качественной оценкой почв, их изменением под влиянием природных и антропогенных факторов, использования его данных	2.9.3
СК-32	Использовать основные приборы и методы физико-аналитического контроля в экологии с целью оценки негативного воздействия на окружающую среду	2.10.1
СК-33	Использовать принципы организации и проведения системы наблюдений и контроля (слежения) за влиянием конкретных объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду	2.10.2
СК-34	Применять знания о формировании аэрокосмического изображения, изобразительных, информационных, геометрических и стереоскопических свойствах снимков для дешифрирования природных и социально-географических объектов	2.10.3
СК-35	Использовать основные принципы и особенности национальных требований к системе радиационного мониторинга с учетом глобального, "чернобыльского" загрязнения и потребностей в обеспечении радиационной безопасности населения и окружающей среды при эксплуатации Белорусской АЭС	2.10.4

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0521-02 «Природоохранная деятельность».

¹ Для иностранных студентов вместо данной учебной дисциплины может планироваться изучение учебной дисциплины «История науки и культуры Беларуси»

² В 5 семестре выполняется курсовая работа по одной из специальных дисциплин, изучаемых в 5 семестре.

³ В 7 семестре выполняется курсовая работа по одной из специальных дисциплин, изучаемых в 6, 7 семестрах.

⁴ При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве дисциплины компонента учреждения образования.

⁵ Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» включает в себя дисциплины: «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций» и «Радиационная безопасность».

СОГЛАСОВАНО

Директор Республиканского научно-исследовательского
унитарного предприятия «БелНИЦ «Экология»

_____ Р.В. Михалевич

«__» _____ 2022 г.

Председатель УМО по экологическому образованию

_____ С.А. Маскевич

«__» _____ 2022г.

Председатель НМС по прикладной экологии

_____ В.В. Жилко

«__» _____ 2022г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по
экологическому образованию

Протокол № ____ от ____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А. Касперович

«__» _____ 2022 г.

Проректор по научно-методической работе

Государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

_____ И.В. Титович

«__» _____ 2022 г.

Эксперт-нормоконтролер

_____ О.А.Величкович

«__» _____ 2022 г.