

Учреждения высшего образования

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 1-31 02 03 Космоаэрокартография

Квалификация специалиста Географ.
Специалист по картографо-
геодезической деятельности

Срок обучения 4 года

Регистрационный № Г 31-1-004/нр-мен.

1. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

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

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, 13 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 13 недель			5 семестр, 18 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр, 7 недель				
										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			3638	1794	730	474	480	110	932	500	26	594	258	16	822	462	25	516	222	14	452	212	13	210	86	5	112	52	3				102	
1.1	Социально-гуманитарный модуль-1																																		УК-1 - УК-4
1.1.1	История		1	72	34	18			16	72	34	2																						2	УК-1
1.1.2	Политология		2	72	34	16			18				72	34	2																			2	УК-2
1.1.3	Философия	3		144	76	40			36							144	74	4																4	УК-3
1.1.4	Экономика	5		144	60	34			26													144	60	4										4	УК-4
1.2	Модуль "Математико- геоинформационный"																																		БПК-1
1.2.1	Высшая математика с основами информатики	2	1	232	138	48	38	52		112	70	3	120	68	3																			6	
1.2.2	Геоинформатика	4		120	66	8	58											120	66	3														3	
1.3	Модуль "Основы естествознания"																																		БПК-2
1.3.1	Геохимия	1		112	66	40	24	2		112	66	3																						3	
1.3.2	Геофизика	1		112	66	36	24	6		112	66	3																						3	
1.4	Модуль "Топографический"																																		БПК-3
1.4.1	Топография с основами геодезии	2	1	206	94	46	24	24		90	40	3	116	54	3																			6	
1.4.2	Цифровая модель местности	5		108	56	8	48															108	56	3										3	
1.5	Модуль "Основы наук о Земле"																																		БПК-4
1.5.1	Общее земледование	1		112	72	40	18		14	112	72	3																						3	БПК-4.1
1.5.2	Геология	2	1	214	102	48	28	26		108	52	3	106	50	3																			6	БПК-4.2
1.5.3	Геоморфология	3		108	72	42		30								108	72	3																3	БПК-4.3
1.6	Модуль "Аэрокосмическое зондирование Земли"																																		БПК-5
1.6.1	Современные системы дистан- ционного зондирования Земли		3	90	52	22	30									90	52	3																3	
1.6.2	Методы дистанционных исследований	4		108	52	26	26											108	52	3														3	
1.7	Модуль "Аэрокосмическое моделирование"																																		БПК-6
1.7.1	Фотограмметрия	5		200	96	30	66															200	96	6										6	
1.7.2	Цифровая обработка космических снимков	6		138	86	36		50																	138	86	3							3	
1.8	Модуль "Геодезический"																																		БПК-7
1.8.1	Геодезическое инструментоведение	3		102	68	36	22	10								102	68	3																3	
1.8.2	Высшая геодезия	3		90	52	34		18								90	52	3																3	
1.8.3	Инженерная геодезия	7		112	52	36		16																				112	52	3				3	
1.9	Модуль "Картографический"																																		БПК-8
1.9.1	Введение в космоаэрокартографию	1		108	46	30	16			108	46	3																						3	
1.9.2	Картография (ГЭ)	3		198	90	32	34	24								198	90	6																6	
1.9.3	Проектирование и составление карт	4		108	52	24	18	10										108	52	3														3	
1.10	Модуль "Иностранный язык"																																		БПК-9
1.10.1	Иностранный язык (общее владение)		1,2	214	106			106		106	54	3	108	52	3																			6	БПК-9.1
1.10.2	Иностранный язык (профессиональная лексика)	4	3	198	106			106								90	54	3	108	52	3													6	БПК-9.2
1.11	Модуль "Курсовая работа"																																		БПК-10
1.11.1	Курсовая работа 1			72									72		2																			2	
1.11.2	Курсовая работа 2			72														72		2														2	
1.11.3	Курсовая работа 3			72																				72		2								2	

2.	Компонент учреждения высшего образования			3686	1830	936	394	472	28	176	78	4	236	142	6	180	106	5	320	168	9	672	334	18	744	358	17	934	442	27	424	202	12	98		
2.1	Социально-гуманитарный модуль-2																																			
2.1.1	Дисциплины по выбору (1 из 2)																																		УК-8, УК-9	
2.1.1.1	Основы права		3	72	34	20		14							72	34	2																2			
2.1.1.2	Культурология																																			
2.1.2	Дисциплины по выбору (1 из 2)																																		УК-10, УК-11	
2.1.2.1	Социальная психология		6	72	34	20		14																72	34	2								2		
2.1.2.2	Социальная экология																																			
2.2	Модуль "Комплексный физико-географический"																																		СК-1, СК-2	
2.2.1	Ландшафтоведение		4	120	72	42	14	16										120	72	3													3	СК-1		
2.2.2	Физическая география мира	4		200	96	66		30										200	96	6													6	СК-2		
2.3	Модуль "Социально-экономическая география"																																		СК-3	
2.3.1	Социально-экономическая география мира	6	5	246	124	78		46													108	62	3	138	62	3								6		
2.4	Модуль "География Беларуси"																																		СК-4	
2.4.1	Физическая география Беларуси	5		120	66	42		24													120	66	3											3		
2.4.2	Экономическая география Беларуси	6		138	66	42		24															138	66	3									3		
2.5	Модуль "Картографическое моделирование"																																		СК-5	
2.5.1	Компьютерная графика и оформление карт	6	5	246	116	42		74													108	52	3	138	64	3								6		
2.5.2	Дисциплины по выбору (1 из 2)																																			
2.5.2.1	Картографическая топонимика		6	138	76	40		36																138	76	3								3		
2.5.2.2	Нормализация названий на географических картах																																			
2.6	Модуль "Почвенно-биогеографический"																																		СК-6, СК-7	
2.6.1	Почвоведение и земельные ресурсы	1		176	78	54	14	10		176	78	4																						4	СК-6	
2.6.2	Биогеография	2		116	72	46		26					116	72	3																			3	СК-7	
2.7	Модуль "Атласное и тематическое картографирование"																																		СК-8	
2.7.1	Индикационное картографирование		7	102	48	30		18																			102	48	3						3	
2.7.2	Дисциплины по выбору (1 из 2)																																			
2.7.3.1	Тематическое картографирование	7		108	50	22		28																			108	50	3						3	
2.7.3.2	Дистанционное картографирование природной среды																																			
2.7.3	Атласная картография	8		106	48	28	20																							106	48	3	3			
2.8	Модуль "Основы картографического производства"																																		СК-9, СК-10	
2.8.1	Математическая картография		7	102	48	22	16	10																			102	48	3					3	СК-9	
2.8.2	Технология и организация картографического производства	8		198	88	26	62																							198	88	6	6		СК-10	
2.9	Модуль "ГИС-технологии"																																		СК-11 - СК-12	
2.9.1	Аппаратно-программные средства ГИС	6	5	228	108	20	88															108	52	3	120	56	3							6	СК-11	
2.9.2	Геоинформационное картографирование	5		120	60	24	36															120	60	3										3	СК-11	
2.8.3	Дисциплины по выбору (1 из 2)																																			
2.9.3.1	Цифровые базы данных		5	108	42	14	28															108	42	3										3	СК-12	
2.9.3.2	Модели данных и СУБД																																			
2.10	Модуль "Гидрометеорологический"																																		СК-13, СК-14	
2.10.1	Метеорология и климатология	2		120	70	42		28					120	70	3																			3	СК - 13	
2.10.2	Гидрология		3	108	72	42		30							108	72	3																	3	СК-14	
2.11	Модуль "Геоинформационное моделирование"																																		СК-15 - СК-16	
2.11.1	Системы автоматизированного проектирования	7		108	56	20	36																				108	56	3					3	СК-15	
2.11.2	ГИС-анализ и моделирование	7		106	46	18	28																				106	46	3					3	СК-16	
2.12	Модуль "Инженерное моделирование территории"																																		СК-17	
2.12.1	Инженерное обустройство территории		7	102	48	28		20																			102	48	3					3		
2.12.2	Дисциплины по выбору (1 из 2)																																			
2.12.2.1	Прикладная геоморфология		7	102	48	26		22																			102	48	3					3		
2.12.2.2	Прикладная география						</																													

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А. Касперович

СОГЛАСОВАНО

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

И.В. Титович

[illegible]

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация	
Название практики	Семестр	Нед ель	Зачет- ных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачет- ных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	1. Защита дипломной работы в ГЭК 2. Государственный экзамен по специальности	
Топографическая	2	5	8	Картографи- ческая	6	5	7	8	6	9		
Геологическая												
Почвенная												
Метеорологическая												
Геоботаническая												
Геоморфологическая	4	3	4	Преддипломная	8	6	9	8	6	9		
Гидрологическая												
Дешифрирование аэрокосмических снимков												
Геодезическая												

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией	1.1.1
УК-2	Владеть основными категориями политологии и идеологии, понимать специфику формирования и функционирования политической системы и особенности идеологии белорусского государства	1.1.2
УК-3	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу философских и мировоззренческих проблем, уметь реализовывать психолого-педагогические знания и умения в социально-профессиональной деятельности	1.1.3
УК-4	Уметь анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.4
УК-5	Владеть навыками здоровьесбережения	3.3; 4.1
УК-6	Быть способным правильно использовать языковой материал для решения профессиональных задач, уметь готовить устное или письменное сообщение научного характера в профессиональной области на белорусском языке	4.2
УК-7	Владеть навыками безопасности жизнедеятельности, основами экологических знаний и энергосбережения	4.4
УК-8	Быть способным использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения для решения профессиональных задач	2.1.1
УК-9	Быть способным анализировать процессы и явления национальной и мировой культуры, уметь устанавливать продуктивные межкультурные связи	2.1.1
УК-10	Уметь анализировать социально-психологические феномены профессиональной деятельности, прогнозировать тенденции развития социально-психологических явлений в деятельности организации, использовать социально-психологические знания при решении задач профессиональной деятельности	2.1.2
УК-11	Владеть и уметь применять знания о закономерностях исторического развития взаимодействия общества и природы для решения теоретических и практических задач достижения эколого-безопасного и устойчивого развития общества	2.1.2
УК-12	Владеть навыками защиты интеллектуальной собственности	3.2
БПК-1	Быть способным применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии, линейной алгебры, математической статистики при проведении научных исследований, владеть способами и средствами получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации, иметь навыки работы с геопространственной информацией	1.2
БПК-2	Быть способным использовать основные законы и закономерности естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	1.3
БПК-3	Быть способным применять знания о топографической карте, ее основных свойствах и содержании, основные методы и средства полевых измерений на местности для создания топографических планов и карт, цифровых моделей местности с использованием специализированных программных продуктов и компьютерных технологий	1.4
БПК-4	Владеть знаниями в области наук о Земле и навыками их применения в профессиональной деятельности	1.5
БПК-4.1	Быть способным выявлять особенности структуры, состава и свойств географической оболочки, понимать взаимосвязи между компонентами географической оболочки, самостоятельно анализировать закономерности ее функционирования	1.5.1
БПК-4.2	Быть способным выявлять общие закономерности и региональные особенности геологического строения Земли, основные этапы формирования земной коры, определять горные породы и минералы	1.5.2
БПК-4.3	Быть способным определять общие закономерности и региональные особенности характера поверхности Земли, особенности строения генетических типов рельефа, анализировать особенности протекания геоморфологических процессов	1.5.3
БПК-5	Владеть навыками дешифрирования аэрокосмических снимков, использования аппаратуры дистанционного зондирования Земли и технологиями получения аэрокосмической информации	1.6
БПК-6	Владеть технологией и методами фотограмметрической обработки, дешифрирования и интерпретации материалов дистанционного зондирования Земли, навыками работы с программным обеспечением для их цифровой обработки с целью создания фотосхем, фотопланов, ортофотопланов, тематических карт	1.7
БПК-7	Владеть навыками работы с геодезическими инструментами и оборудованием, производства вычислений при решении геодезических задач, технологиями и методами выполнения крупномасштабных инженерно-геодезических съемок, создания опорных геодезических сетей	1.8
БПК-8	Владеть знаниями о принципах осуществления картографо-геодезической деятельности, методами выбора способов картографического изображения, камерального редактирования и составления географических карт, навыками их использования в учебной, практической и научной деятельности	1.9
БПК-9	Владеть иностранным языком:	1.10
БПК-9.1	Быть способным осуществлять речевое взаимодействие в рамках знакомых ситуаций, сделать хорошо структурированное сообщение на иностранном языке по широкому спектру тем социокультурной направленности	1.10.1
БПК-9.2	Быть способным выбирать официальный и научный стиль речи, правильно использовать языковой материал для решения профессиональных задач, уметь готовить устное или письменное сообщение научного характера профессиональной тематики	1.10.2

БПК-10	Быть способным применять научные концепции и методы для анализа теоретических проблем в области картографо-геодезических исследований; анализировать источники информации, использовать на практике профессиональный понятийно-категориальный аппарат; самостоятельно использовать печатные и электронные источники для поиска информации по темам, связанным с профессиональной деятельностью, вести библиографическую работу с применением технологий поиска, обработки и анализа информации	1.11
СК-1	Быть способным характеризовать особенности формирования природных территориальных комплексов, принципы типологии, классификации и районирования ландшафтов, закономерности дифференциации ландшафтов мира и региональные особенности их распространения, проводить ландшафтное картографирование	2.2.1
СК-2	Быть способным выявлять закономерности и отличительные особенности формирования природы материков и отдельных его регионов, оценивать их природно-ресурсный потенциал и направления его использования	2.2.2
СК-3	Быть способным проводить комплексный территориальный анализ социально-экономических и политических процессов, происходящих в мировой хозяйственной системе и на уровне отдельных стран и определять взаимосвязи в их развитии под воздействием глобальных проблем современного мира	2.3
СК-4	Быть способным характеризовать особенности размещения природных компонентов, природных комплексов и ресурсов Беларуси, устанавливать региональные особенности протекания физико-географических процессов, современное состояние основных отраслевых и межотраслевых комплексов, факторы и особенности размещения ведущих производств, устанавливать региональные особенности протекания социально-экономических процессов	2.4
СК-5	Владеть навыками оформления картографических произведений, выбора изобразительных средств при проектировании и составлении карт и других картографических изображений; быть способным оформлять картографические произведения с использованием программ векторной и растровой графики; владеть способами передачи и траслитеризации географических названий на картах	2.5
СК-6	Обладать способностью анализировать особенности процессов почвообразования в различных природных условиях, знать типологию почв и закономерности их территориального размещения, проводить почвенное картографирование и определять основные агрохимические свойства почв	2.6.1
СК-7	Быть способным применять знания о структуре биоценозов, типах и формах ареалов распространения растений и животных, принципах флористического и фаунистического районирования для проведения геоботанических и зоогеографических исследований, выделения растительных ассоциаций, проведения комплексного геоботанического описания различных типов растительности и фаунистических комплексов	2.6.2
СК-8	Владеть навыками проектирования, составления и издания атласных картографических произведений; проведения тематического картографирования с использованием различных источников, дистанционных методов и методов ландшафтной индикации	2.7
СК-9	Обладать способностью проведения математических расчетов, позволяющих выбирать картографические проекции, строить разномасштабные картографические основы, проводить оцифровку карт	2.8.1
СК-10	Владеть современными технологиями создания, подготовки к изданию и издания карт, атласов и других картографических произведений	2.8.2
СК-11	Быть способным квалифицированно использовать аппаратно-программный ГИС-инструментарий, создавать основные модели представления пространственных данных в среде ГИС; владеть навыками создания и использования карт и других картографических изображений на основе ГИС и баз картографических данных	2.9.1; 2.9.2
СК-12	Владеть знаниями, умениями и навыками в области проектирования, создания, управления и использования цифровых баз данных, владеть навыками в области алгоритмизации и программирования на языке Python для решения географических задач (работа с пространственными данными и их визуализация)	2.9.3
СК-13	Быть способным проводить метеорологические наблюдения, анализировать закономерности формирования погоды, климата, определять гидрометеорологические характеристики и применять их для анализа климатических условий территории	2.10.1
СК-14	Быть способным проводить гидрологические наблюдения, анализировать закономерности формирования поверхностного стока, определять гидрологические характеристики и применять их для анализа гидрологических условий территории	2.10.2
СК-15	Быть способным ориентироваться в программном САПР-обеспечении, владеть базовым понятийно-терминологическим аппаратом САПР, методикой создания 2D- и 3D-проектов в среде САПР, осуществлять конвертацию данных из САПР в ГИС и обратно	2.11.1
СК-16	Быть способным использовать средства ГИС для целей пространственного анализа и моделирования	2.11.2
СК-17	Владеть навыками проведения работ по инженерному обустройству территорий, разработки технической документации коммуникаций; методами инженерно-геоморфологического анализа и картографирования, приемами и способами оценки параметров рельефа для различных прикладных целей при проведении комплексных работ по рациональному природопользованию	2.12
СК-18	Владеть технологией и методами составления и обновления тематических карт на основе материалов дистанционных съемок; навыками в области проведения работ по дистанционному спектрометрированию природных территориальных комплексов (ПТК) и агроландшафтов, последующей обработке полученных данных на основе современных информационных технологий	2.13.1; 2.13.2
СК-19	Обладать знаниями о принципах и методах спутниковых измерений, компонентах системы спутникового позиционирования, методах измерений и вычислений, используемых системах координат и времени, организации спутниковых измерений	2.13.3
СК-20	Владеть навыками организации контролируемой самостоятельной работы в информационных сетях БГУ	3.1

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-31 02 03 "Космоаэрокартография".

При составлении учебных планов учреждений высшего образования учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве дисциплины компонента подготовки по специальности высшего образования, дисциплины по выбору или факультативной дисциплины.



СОГЛАСОВАНО

Председатель УМО

по естественнонаучному образованию

О.А.Ивашкевич

Председатель НМС по географии

Н.В.Клебанович

Начальник Главного управления учебной и научно-методической работы Белорусского государственного университета

Л.М.Хухлындина

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

С.А. Касперович

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

И.В.Тягович

Эксперт-нормоконтролер

М.М. Байрун

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по
естественнонаучному образованию

Протокол № 6 от 30.05.2018 г.

Информация об изменениях размещается на сайтах:
<http://www.nihe.bsu.by>
<http://www.edubelarus.info>