



БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Контрольный экземпляр

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 6-05-0532-06 Геоинформационные системы
Профилизация: Земельно-кадастровые геоинформационные системы

Квалификация:
Специалист по
геоинформационным
системам
Степень: Бакалавр
Срок обучения: 4 года

Регистрационный № 6-5.7-48/01

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

Обозначения: □ — теоретическое обучение O — учебная практика / — дипломное проектирование = — каникулы
 : — экзаменационная сессия X — производственная практика // — итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

[illegible]

№ п/п	Название цикла, 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, 14 недель			8 семестр, 13 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
1.9	Модуль «Курсовая работа»																																	УК-7-10, БПК-16	
1.9.1	Курсовая работа 1			72								72		2																			2		
1.9.2	Курсовая работа 2			72												72		2															2		
1.9.3	Курсовая работа 3			72																	72		2										2		
2	Компонент учреждения образования			4366	2308	1212	450	554	92	266	118	7	352	196	9	514	312	15	506	272	15	688	366	18	576	294	15	800	394	21	664	356	21	121	
2.1	Социально-гуманитарный модуль-2																																		
	Дисциплины по выбору УВО																																		
2.1.1	Основы права		5 ¹	108	54	28			26													108	54	3										3	УК-11
	Дисциплины по выбору студента																																		
2.1.2	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		6 ¹	108	54	28			26																108	54	3							3	УК-12
	Психология управления																																	УК-13	
2.2	Почвенно-биогеографический модуль																																		
2.2.1	Почвоведение и земельные ресурсы		1	176	78	54	14	10		176	78	4																						4	СК-2
2.2.2	Биогеография		2	116	72	46	4	14	8				116	72	3																			3	СК-3
2.3	Картографо-топографический модуль																																		
2.3.1	Топография с основами геодезии		2	1	206	94	46	48		90	40	3	116	54	3																			6	СК-4
2.3.2	Картография		3	108	72	36	12	24								108	72	3																3	СК-5
2.4	Геоморфолого-гидрометеорологический модуль																																		
2.4.1	Метеорология и климатология		2	120	70	42		28					120	70	3																			3	СК-6
2.4.2	Гидрология		3	108	72	42		30								108	72	3																3	СК-7
2.4.3	Геоморфология		3	108	72	42		30								108	72	3																3	СК-8
2.5	Геодезический модуль																																		
2.5.1	Высшая геодезия		3	90	52	30		22								90	52	3																3	СК-9
2.5.2	Методы дистанционных исследований		4	90	52	26	16	10										90	52	3														3	СК-10
2.5.3	Инженерная геодезия		7	112	52	36		16																				112	52	3				3	СК-11
2.6	Модуль «Физическая география»																																		
2.6.1	Ландшафтоведение		4	120	72	42	14	16										120	72	3														3	СК-12
2.6.2	Физическая география мира		4	200	96	66		30										200	96	6														6	СК-13
	Дисциплины по выбору																																		
2.6.3	Геохимия ландшафтов		5	102	48	26	16	6														102	48	3										3	СК-14
	Геофизика ландшафтов																																		
2.7	Землеустроительный модуль																																		
2.7.1	ГИС-картографирование земель		5	128	76	14	62															128	76	3										3	СК-15
2.7.2	Методы обследований земель		5	112	60	26	12	22														112	60	3										3	СК-16
	Дисциплины по выбору																																		
2.7.3	Математические методы в землеустройстве		6	90	40	18	18	4																	90	40	3							3	СК-17
	Основы статистики																																		
	Дисциплины по выбору																																		
2.7.4	Землеустройство																																		
2.7.4	Планирование землепользования		4	3	196	96	56	40								100	44	3	96	52	3												6	СК-18	
2.8	Модуль «География Беларуси»																																		
2.8.1	Физическая география Беларуси		5	130	66	42		24														130	66	3										3	СК-19
2.8.2	Экономическая география Беларуси		6	130	66	42		16	8																130	66	3							3	СК-20
2.9	Модуль «Общественная география»																																		
2.9.1	Социально-экономическая география мира		6	5	238	124	78	30	16													108	62	3	130	62	3							6	СК-21
2.9.2	История и методология географических наук		8	104	56	36		12	8																						104	56	3	3	СК-22
2.10	Земельно-кадастровый модуль																																		
2.10.1	Земельный кадастр		6	118	72	42		30																	118	72	3							3	СК-23
2.10.2	Кадастры природных ресурсов		7	108	52	32		20																				108	52	3				3	СК-24

№ п/п	Название цикла, модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам																								Всего зачетных единиц	Код компетенции		
								I курс						II курс						III курс						IV курс									
				Всего		Аудиторных		Из них		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, 14 недель			8 семестр, 13 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
2.11	Модуль «Экономика и право в землепользовании»																																		
2.11.1	ГИС в оценке недвижимости		7	120	60	20	40																			120	60	3				3	СК-25		
2.11.2	Экономика землепользования		8	92	48	26		22																					92	48	3	3	СК-26		
	Дисциплины по выбору																																		
2.11.3	Земельное право		7	112	50	34		16																		112	50	3				3	СК-27		
	Земельные отношения																																		
	Дисциплины по выбору																																		
2.11.4	Мониторинг земель		8	96	48	24		24																						96	48	3	3	СК-28	
	Мониторинг окружающей среды																																		
2.12	Модуль «Методы инновационных исследований»																																		
2.12.1	Цифровое лазерное сканирование		7	112	48	26	6	16																			112	48	3				3	СК-29	
2.12.2	Фотограмметрическая обработка данных ДЗЗ	7		102	52	24	28																				102	52	3				3	СК-30	
	Дисциплины по выбору																																		
2.12.3	Системы автоматизированного проектирования с основами BIM-технологий	7		134	80	20	60																				134	80	3				3	СК-31	
	Проектирование в AutoCAD																																		
	Дисциплины по выбору																																		
2.12.4	Спутниковые навигационные системы		8	96	66	24		42																											
	Основы космической навигации																													96	66	3	3	СК-32	
2.13	Модуль «Прикладные ГИС»																																		
2.13.1	Web-ГИС		8	92	50	10	40																							92	50	3	3	СК-33	
	Дисциплины по выбору																																		
2.13.2	Почвенное ГИС-картографирование	8		92	48	20	28																												
	Тематическое ГИС-картографирование																														92	48	3	3	СК-34
	Дисциплины по выбору																																		
2.13.3	Дизайн и компоновка в ГИС	8		92	40	8	32																								92	40	3	3	СК-35
	Вывод данных из среды ГИС																																		
2.14	Факультативные дисциплины																																		
2.14.1	Облачные сервисы в географии		/5	/90	/44	/2	/42														/90	/44												СК-36	
2.14.2	Научно-технический перевод в профессиональной коммуникации		/5, 6	/92	/68			/68													/48	/36	/44	/32										УК-15	
2.14.3	Специальные спортивные и оздоровительные компетенции			/68	/68																/36	/36	/32	/32										УК-16	
2.14.4	Основы предпринимательской деятельности		/7	/54	/34	/20			/14																	/54	/34							УК-17	
2.14.5	Менеджмент в природопользовании		/8	/90	/34	/18		/10	/6																					/90	/34	/3		СК-37	
2.15	Дополнительные виды обучения																																		
2.15.1	Физическая культура		/1-6	/316	/316	/10		/306		/72	/72	/52	/52		/72	/72	/52	/52		/36	/36	/32	/32											УК-16	
2.15.2	Безопасность жизнедеятельности человека		/1	/102	/68	/30		/38	/102	/68																								БПК-17	
2.15.3	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/2	/54	/34	/6		/28				/54	/34																					УК-14	
2.15.4	Основы управления интеллектуальной собственностью		/3	/90	/36	/20		/16						/90	/36																			СК-1	
Количество часов учебных занятий				7408	3808	1682	1080	874	172	1054	536	29	836	422	23	1026	574	30	770	384	23	1026	556	27	1014	474	26	906	440	24	776	422	24	206	
Количество часов учебных занятий в неделю										30			32			32			30			31			30			31			32				
Количество курсовых проектов																																			
Количество курсовых работ				3						1						1						1													
Количество экзаменов				35						5			5			5			4			5			5			4			2				
Количество зачетов				30						4			2			5			2			4			3			4			6				

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	1. Государственный экзамен 2. Защита дипломной работы
Топографическая	2	5	8	Геоинформационно-кадастровая	6	5	7	8	4	6	
Геологическая											
Почвенная											
Метеорологическая											
Геоботаническая											
Гидрологическая	4	3	4	Преддипломная	7	4	6				
Геоморфологическая											
Землеустроительная											
Геоинформационно-геодезическая	4	2	3								

VIII. Матрица компетенций

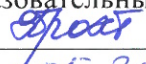
Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.1
УК-2	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.2
УК-3	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.3
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1
УК-5	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.8.1
УК-6	Использовать языковой материал в профессиональной области, готовить устное или письменное сообщение научного характера профессиональной тематики на иностранном языке	1.8.2
УК-7	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.9
УК-8	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.9
УК-9	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.9
УК-10	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9
УК-11	Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности	2.1.1
УК-12	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли советского союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.1.2
УК-13	Обладать способностью реализовывать психологические методики управления, владеть навыками разрешения конфликтов в организациях, организовывать рабочие процессы с учетом психологического знания и технологий	2.1.2
УК-14	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.15.3
УК-15	Выполнять перевод научно-технической литературы профессионального содержания с соблюдением норм лексической эквивалентности и грамматических трансформаций	2.14.2
УК-16	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.14.3, 2.15.1
УК-17	Владеть основами предпринимательской деятельности и уметь их применять на практике	2.14.4
БПК-1	Применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии, линейной алгебры, математической статистики при проведении научных исследований	1.2.1
БПК-2	Применять методы работы с базами данных, оперировать моделями организации данных, языком SQL, программными системами управления базами данных	1.2.2
БПК-3	Выявлять особенности структуры, состава и свойств географической оболочки, понимать взаимосвязи между компонентами географической оболочки, самостоятельно анализировать закономерности ее функционирования	1.3.1, 1.3.2
БПК-4	Выявлять особенности структуры, состава и свойств географической оболочки, понимать взаимосвязи между компонентами географической оболочки для анализа закономерностей ее функционирования	1.3.3
БПК-5	Анализировать общие закономерности и региональные особенности геологического строения Земли, основные этапы формирования земной коры, определять горные породы и минералы	1.3.4
БПК-6	Применять базовые методы получения, хранения, обработки и анализа пространственных данных в геоинформационных системах	1.4.1
БПК-7	Использовать данные из различных источников информации (картографических, геодезических, космических, мониторинговых) для создания ГИС	1.4.2
БПК-8	Применять современные геоинформационные технологии в профессиональной деятельности	1.4.3
БПК-9	Использовать различные способы и средства получения, хранения, обработки и анализа пространственных данных геопортала ЗИС для решения прикладных задач	1.5.1
БПК-10	Использовать аппаратно-программный ГИС-инструментарий для создания геоинформационных проектов	1.5.2
БПК-11	Использовать технологии и методы обработки, дешифрирования и интерпретации материалов дистанционного зондирования Земли для создания тематических карт	1.6.1
БПК-12	Применять знания о топографической карте для создания цифровых моделей местности посредством специализированных программных продуктов и компьютерных технологий	1.6.2
БПК-13	Осуществлять алгоритмизацию и программирование на языке Python для решения географических задач	1.6.3
БПК-14	Применять средства ГИС для целей пространственного анализа и моделирования	1.7.1
БПК-15	Использовать базовый понятийно-терминологический аппарат web-проектирования и основы языков web-программирования для разработки web-проектов	1.7.2
БПК-16	Применять научные концепции и методы, приемы геоинформационного анализа и представления данных для исследования теоретических и прикладных проблем в области природопользования	1.9
БПК-17	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	2.15.2
СК-1	Применять методы защиты интеллектуальной собственности	2.15.4
СК-2	Анализировать особенности процессов почвообразования в различных природных условиях, типологии почв и закономерности территориального размещения типов почв для целей почвенного картографирования и определения агрохимических свойств почв	2.2.1
СК-3	Применять знания о структуре биоценозов, ареалов распространения растений и животных, принципах флористического и фаунистического районирования для проведения геоботанических и зоогеографических исследований	2.2.2
СК-4	Применять знания о топографической карте, ее основных свойствах и содержании, основные методы и средства полевых измерений на местности для создания топографических планов и карт с использованием специализированных программных продуктов	2.3.1
СК-5	Реализовывать принципы осуществления картографо-геодезической деятельности, методы выбора способов картографического изображения, камерального редактирования и составления географических карт в учебной, практической и научной деятельности	2.3.2

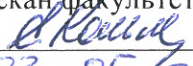
Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-6	Проводить метеорологические наблюдения, анализировать закономерности формирования погоды, климата, определять гидрометеорологические характеристики и применять их для анализа климатических условий территории	2.4.1
СК-7	Проводить гидрологические наблюдения, анализировать закономерности формирования поверхностного стока, определять его гидрологические характеристики для анализа гидрологических условий территории	2.4.2
СК-8	Определять общие закономерности и региональные особенности характера земной поверхности, особенности строения генетических типов рельефа, анализировать особенности протекания геоморфологических процессов	2.4.3
СК-9	Применять знания в области создания картографо-геодезической основы и производить вычисления для решения геодезических задач	2.5.1
СК-10	Осуществлять дешифрирование аэрокосмических снимков, анализировать их содержание	2.5.2
СК-11	Использовать технологии и методы выполнения крупномасштабных инженерно-геодезических съемок, проводить инженерно-геодезические изыскания	2.5.3
СК-12	Характеризовать особенности формирования природных территориальных и антропогенных комплексов и закономерности их дифференциации, применять принципы типологии, классификации и районирования ландшафтов для целей ландшафтного картографирования	2.6.1
СК-13	Выявлять закономерности и отличительные особенности формирования природы материков и отдельных его регионов, оценивать их природно-ресурсный потенциал и направления его использования	2.6.2
СК-14	Анализировать особенности протекания геохимических и геофизических процессов в ландшафтах для целей тематического картографирования территориальных комплексов	2.6.3
СК-15	Применять технологии географических информационных систем для картографирования земельных ресурсов	2.7.1
СК-16	Применять технологии, методы и результаты обследований земель для решения практических задач землепользования	2.7.2
СК-17	Использовать методы математического анализа и моделирования для планирования экспериментов и интерпретации их результатов, характеризовать пространственную информацию с использованием методов многомерного статистического анализа	2.7.3
СК-18	Применять методы и приемы землеустроительного проектирования для разработки прогнозов и планов использования и охраны земельных ресурсов, проектов землеустройства	2.7.4
СК-19	Анализировать особенности размещения природных компонентов, природных комплексов и природных ресурсов Беларуси, устанавливать региональные особенности физико-географических процессов для комплексной физико-географической характеристики региона	2.8.1
СК-20	Применять знания о современном состоянии основных отраслевых и межотраслевых комплексов, факторах и особенностях размещения ведущих производств для установления региональных особенностей социально-экономического развития в Беларуси	2.8.2
СК-21	Проводить экономико-географический анализ геополитических и социально-экономических процессов мирового хозяйства и отдельных стран, определять обусловленность и факторы их развития	2.9.1
СК-22	Ориентироваться в современных тенденциях развития географических наук, характеризовать основные факторы формирования и основные научные школы в географической науке мира	2.9.2
СК-23	Применять классификации земельного фонда, информацию автоматизированных регистров и реестров земельного кадастра для регулирования земельных отношений	2.10.1
СК-24	Применять знания о структуре и содержании отдельных видов кадастров для проведения проектно-изыскательских работ	2.10.2
СК-25	Применять геоинформационные системы и технологии в оценке недвижимого имущества	2.11.1
СК-26	Применять методы экономического регулирования земельных отношений и использовать результаты экономической оценки земель и землепользований в профессиональной деятельности	2.11.2
СК-27	Применять нормативные правовые акты современного законодательства Республики Беларусь при регулировании земельных отношений	2.11.3
СК-28	Анализировать информацию Национальной системы мониторинга окружающей среды, основные показатели, характеризующие качество природных ресурсов, при принятии управленческих решений	2.11.4
СК-29	Реализовывать технологии и методы цифрового лазерного сканирования в геоинформационном моделировании и формировании цифровых моделей рельефа и местности в учебной, практической и научной деятельности	2.12.1
СК-30	Применять технологии и методы фотограмметрической обработки и интерпретации материалов дистанционного зондирования Земли с целью создания фотосхем, фотопланов, ортофотопланов	2.12.2
СК-31	Использовать программное САПР-обеспечение и BIM-технологии для создания 2D- и 3D-проектов пространственной среды	2.12.3
СК-32	Использовать методы спутниковых измерений, компоненты системы спутникового позиционирования, методы измерений и вычислений для осуществления позиционирования и создания геоинформационных проектов по результатам съёмок	2.12.4
СК-33	Использовать теоретические основы и современные технологии для публикации пространственных данных в сети Интернет	2.13.1
СК-34	Применять технологические приемы, знание классификации объектов и систему условных обозначений для создания тематических карт в ГИС	2.13.2
СК-35	Использовать знания изобразительных средств, их свойств и правил применения при проектировании различных карт и атласов для оформления картографических произведений в ГИС	2.13.3
СК-36	Применять инструментарий облачных сервисов и IT-приложений для создания виртуальной обучающей среды и информационной коммуникации	2.14.2
СК-37	Использовать практические приемы и методы планирования и управления природоохранной деятельностью в целях устойчивого природопользования на локальном, региональном и страновом уровнях	2.14.5

Разработан на основе примерного типового плана по специальности 6-05-0532-06 «Геоинформационные системы», утверждённого 20.12.2022. Регистрационный номер 6-05-05-017/пр.
*Совет факультета имеет право пересматривать перечень факультативных дисциплин.

¹Дифференцированный зачет.

СОГЛАСОВАНО

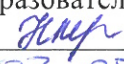
Проректор по учебной работе
и образовательным инновациям
 О.Г.Прохоренко
03.05.2023

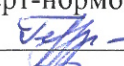
Декан факультета географии и геоинформатики
 Е.Г.Кольмакова
02.05.2023

Заведующий кафедрой почвоведения и ГИС
 А.Н.Червань
02.05.2023

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
Протокол от 03.05.2023 № 7.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
образовательной деятельности
 Н.И.Морозова
03.05.2023

Эксперт-нормоконтролер
 А.П.Герасина
02.05.2023