

Ректор учреждения образования
«Гомельский государственный
университет имени Франциска
Скорины»

Регистрационный № 140-01-22/47

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Специальность: 1-40 01 01 Программное обеспечение
информационных технологий**

Форма получения образования дневная

Квалификация:
инженер-программист

Срок обучения: 4 года

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	1. График образовательного процесса																												Итого										Итого																				
	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Канкулы	Всего			
	1	8	15	22	29 09	6	13	20	27 10	3	10	17	24	1	8	15	22	29 12	5	12	19	26 01	2	9	16	23 02	2	9	16	23 03	6	13	20	27 04	4	11	18	25	1	8	15	22	29 06	6	13	20	27 07	3									10	17	24
	7	14	21	28	05 10	12	19	26	02 11	9	16	23	30	7	14	21	28	04 01	11	18	25	01 02	8	15	22	01 03	8	15	22	29	05 04	12	19	26	03 05	10	17	24	31	7	14	21	28	05 07	12	19	26	02 08									9	16	23
I									1	7								:	:	:	:	=	=					1	6							:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	=	=									=	33	7
II									1	7								:	:	:	:	=	=					1	7							:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	34	8					10	52		
III									1	6								:	:	:	=	=	=	=				1	6							:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	=	32	6		4			10	52	
IV									1	7								:	:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	17	4		6	12	2	2	43
									1	7								:	:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	116	25	2	10	12	2	32	199

О — учебная практика

/ — дипломное проектирование

	=	— каникулы
--	---	------------

□ — экзаменационная сессия

X — производственная практика

// — итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

[illegible]

1.2.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)	1	108	40			40		108	40	3													3	УК-3
1.2.2	Иностранный язык	1,2 ¹	216	120			120		108	60	3	108	60	3										6	УК-3
1.3	Модуль "Математика"																								
1.3.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1		120	68	34	34		120	68	3													3	УК-12, БПК-1
1.3.2	Математический анализ	2	1	330	176	82	94		120	68	3	210	108	6										9	УК-12, БПК-2
1.4	Модуль "Дополнительные главы математики"																								
1.4.1	Дискретная математика	1		108	50	26	24		108	50	3													3	УК-12, БПК-3,4
1.4.2	Численные методы	2		108	50	26	24					108	50	3										3	УК-12, БПК-5
1.4.3	Теория вероятностей и математическая статистика	3		108	50	26	24								108	50	3							3	УК-12, БПК-6
1.5	Физика	2		212	84	50	16	18				212	84	6										6	БПК-7
1.6	Безопасность жизнедеятельности человека	3		120	68	34	16	18							120	68	3							3	БПК-8
1.7	Основы бизнеса и права в сфере инфокоммуникационных технологий	6		216	86	40		46										216	86	6				6	БПК-9
1.8	Модуль «Фундаментальные основы разработки программного обеспечения»																								
1.8.1	Основы программной инженерии	1		108	64	30	34		108	64	3													3	БПК-10
1.8.2	Основы алгоритмизации и программирования	1,2		216	120	56	64		108	60	3	108	60	3										6	УК-2, БПК-11,12
1.8.3	Алгоритмы и структуры данных	3	2	262	106	58	48					102	36	3	160	70	4							7	БПК-13
1.8.4	Конструирование программного обеспечения	3	2	210	120	60	60					102	68	3	108	52	3							6	БПК-14
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Конструирование программного обеспечения»			40											40		1							1	УК-1,5,6
1.9	Модуль «Системные технологии»																								
1.9.1	Компьютерные системы и сети	4		196	88	30	40	18							196	88	5							5	БПК-15
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Компьютерные системы и сети»			40											40		1							1	УК-1,5,6
1.9.2	Системное программирование	5		216	102	52	50									216	102	6						6	БПК-16
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Системное программирование»			40												40		1						1	УК-1,5,6
1.10	Модуль «Моделирование программного обеспечения»																								
1.10.1	Объектно-ориентированные технологии программирования и стандарты проектирования	4,5		240	116	60	56								120	64	3	120	52	3				6	БПК-17
1.10.2	Разработка и анализ требований	5		120	52	32	20								120	52	3							3	БПК-18
1.10.3	Базы данных	6	5	300	124	50	74								120	52	3	180	72	5				8	БПК-19,20
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Базы данных»			30														30		1				1	УК-1,5,6

№ 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, 18 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	Всего часов	Ауд. часов		
2.	Компонент учреждения высшего образования			3372	1534	818	654	30	32	180	84	7					432	194	13	558	262	17	336	156	11	588	290	15	1134	476	33		96				
2.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»																																				
2.1.1	Логика		1	72	34	18		16		72	34	2																									
2.1.2	Социология		1	72	36	20		16		72	36	2																					2	УК-13			
2.1.3	Основы психологии и педагогики / Личностно-профессиональное развитие специалиста		5	72	36	20		16														72	36	2										УК-4,7 УК-4,8/ УК-4,8			
2.2	Модуль «Общественная подготовка»																																				
2.2.1	Основы компьютерной графики		1	108	50	16	34			108	50	3																									
2.2.2	Основы информационной безопасности		4	108	48	32	16																										3	СК-3			
2.2.3	Основы управления интеллектуальной собственностью ²		4	102	36	22		14																									3	СК-4			
2.2.4	Введение в искусственный интеллект		4	108	50	26	24																											3	СК-5		
2.2.5	Алгоритмы компьютерной графики		7	104	42	22	20																											3	СК-6		
2.3	Модуль «Компьютерные технологии»																																				
2.3.1	Машинно-ориентированное программирование		3	108	52	20	32																														
2.3.2	Архитектура вычислительных систем		3	216	90	46	44																											3	СК-8		
2.4	Модуль «Разработка веб-приложений»																																	7	СК-9		
2.4.1	Разработка пользовательских интерфейсов		3	108	52	20	32																														
2.4.2	Веб-технологии	4,5		228	116	60	56																											3	СК-10		
2.4.3	Современные средства разработки веб-приложений		6	108	58	34	24																											7	СК-10		
2.5	Модуль «Компьютерная математика»																																	3	СК-10		
2.5.1	Теория информации		4	120	64	40	24																														
2.5.2	Математическое программирование		7	104	44	24	20																											4	СК-11		
2.5.3	Методы и алгоритмы принятия решений		7	112	48	22	26																											3	СК-12		
2.6	Модуль «Распределённые системы и технологии»																																	3	СК-13		
2.6.1	Распределённые вычисления		6	120	58	34	24																														
2.6.2	Технологии обработки больших данных		7	152	78	46	32																											3	СК-14		
2.7	Модуль «Разработка прикладного программного обеспечения»																																	5	СК-15		
2.7.1	Разработка программного обеспечения для мобильных платформ		6	120	58	30	28																														
2.7.2	Современные платформы программирования		6	5,6	348	168	94	74																										3	СК-16		
2.8	Модуль «Технологии проектирования и разработки программного обеспечения»																																	9	СК-17		
2.8.1	Технологии разработки программного обеспечения		7		208	86	40																														

УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.2, 2.1.3
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.8.4, 1.9.1, 1.9.2, 1.10.3, 2.8.1
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.8.4, 1.9.1, 1.9.2, 1.10.3, 2.8.1
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.1, 2.1.3
УК-8	Обладать современной культурой мышления, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.3
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.2, 2.1.2
УК-10	Анализировать государственные и общественные институты белорусского этноса в контексте развития европейской цивилизации	1.1.2
УК-11	Анализировать социально-экономические явления и процессы, происходящие в обществе и в мире, применять экономические и социологические знания в профессиональной деятельности	1.1.4
УК-12	Обладать навыками творческого аналитического мышления	1.3.1, 1.3.2, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3
УК-13	Использовать формы, приёмы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности в профессиональной сфере	2.1.1
УК-14	Анализировать влияние развития философской мысли на современную науку и технику	2.1.2
УК-15	Анализировать события, факты и явления Второй мировой войны и Великой Отечественной войны на основе понимания закономерностей и особенностей исторических процессов	2.1.2
УК-16	Владеть навыками здоровьесбережения, поддерживать необходимый и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	4.1
УК-17	Анализировать современные политические процессы, определять уровень и степень интеграции политических институтов в жизнь информационного общества	2.1.3
БПК-1	Применять методы матричного исчисления, анализировать решения систем линейных алгебраических уравнений, исследовать уравнения кривых и поверхностей аналитическими методами для решения прикладных инженерных задач	1.3.1
БПК-2	Применять методы дифференциального и интегрального исчисления, аппарат теории степенных и функциональных рядов при построении и исследовании математических моделей прикладных задач	1.3.2
БПК-3	Формализовать и решать прикладные задачи в сфере инфокоммуникационных технологий с помощью методов дискретной математики	1.4.1
БПК-4	Использовать фундаментальные положения информатики, математической логики и теории алгоритмов для эффективной разработки программного обеспечения	1.4.1
БПК-5	Выбирать эффективные алгоритмы вычислительной математики для решения поставленной профессиональной задачи, интерпретировать и анализировать результаты ее решения	1.4.2
БПК-6	Применять инструментарий теории вероятностей и математической статистики для формирования вероятностного подхода в инженерной деятельности	1.4.3
БПК-7	Применять основные понятия и законы физики для изучения физических явлений и процессов	1.5
БПК-8	Применять методы защиты производственного персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	1.6
БПК-9	Проводить основные экономические и финансовые расчеты, определять цели и пути развития бизнеса и организаций сферы инфокоммуникационных технологий в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь, регулирующими экономическую и хозяйственную деятельность	1.7
БПК-10	Анализировать подходы и стандарты, используемые в регламентированных процессах создания сложных, тиражируемых программных продуктов, соответствующих формальным требованиям заказчика	1.8.1
БПК-11	Применять основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации при решении профессиональных задач	1.8.2
БПК-12	Применять базовые аспекты различных парадигм программирования и практические навыки их использования на всех этапах разработки в современных интегрированных инструментальных средах	1.8.2
БПК-13	Использовать принципы проектирования и анализа алгоритмов и структур данных, навыки обоснования корректности алгоритмов для их практической реализации, а также теоретической и экспериментальной оценки их временной сложности	1.8.3
БПК-14	Использовать в разработке программных продуктов формальные методы конструирования программного обеспечения, оценки сложности алгоритмов и их практической реализации	1.8.4

БПК-15	Использовать общепринятые подходы в проектировании, конфигурировании и администрировании компьютерных систем и сетей	1.9.1
БПК-16	Применять алгоритмические и программные решения в области системного программного обеспечения, включая программные реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	1.9.2
БПК-17	Использовать объектно-ориентированный подход в технологии разработки программных систем	1.10.1
БПК-18	Использовать методы разработки и анализа требований для создания программного обеспечения с повышенными требованиями к критичности	1.10.2
БПК-19	Использовать теоретические основы реляционной алгебры в обеспечении систем управления базами данных различного типа и назначения, а также современные технологии информационного моделирования предметной области, проектирования, создания и администрирования баз данных	1.10.3
БПК-20	Проектировать, создавать и администрировать информационные базы данных для информационного обеспечения программных комплексов и систем	1.10.3
СК-1	Применять маркетинговые понятия и категории, основные инструменты маркетинга для коммерциализации программных продуктов и ИТ-услуг	2.1.3
СК-2	Применять знания основных нормативных правовых актов в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать комплекс мер по ее предупреждению	3.2
СК-3	Получать, хранить и обрабатывать графическую информацию с помощью программных средств компьютерной графики, ориентированных на современные информационные технологии	2.2.1
СК-4	Обеспечивать безопасность информации с учетом способов ее представления и модели нарушителя	2.2.2
СК-5	Оформлять объекты интеллектуальной собственности, вводить их в гражданский оборот	2.2.3
СК-6	Владеть моделями, методами и инструментами искусственного интеллекта для различных типов данных и задач	2.2.4, 2.10.1.1
СК-7	Применять алгоритмы компьютерной графики при разработке программного обеспечения в создании трехмерных изображений	2.2.5
СК-8	Владеть навыками машинно-ориентированного программирования, программировать микропроцессоры	2.3.1
СК-9	Строить и конфигурировать архитектуры вычислительных средств, основываясь на принципах функционирования операционных систем	2.3.2
СК-10	Использовать теоретические знания и практические навыки в области проектирования и реализации веб-ориентированных приложений на всех стадиях разработки, применяя сопутствующие технологии для обеспечения функционирования веб-приложений	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3
СК-11	Применять основные положения теории информации, лежащие в основе современных криптографических преобразований информации, стеганографии и обфускации, для анализа и защиты данных	2.5.1
СК-12	Использовать методы и модели математического программирования для решения оптимизационных задач	2.5.2
СК-13	Использовать модели и алгоритмические методы их реализации в создании систем поддержки принятия решений	2.5.3
СК-14	Применять методы анализа потоков данных в системах распределенных вычислений различной архитектуры и технологии разработки соответствующего программного обеспечения	2.6.1
СК-15	Владеть методами анализа и хранения больших объемов данных, осуществлять выбор подходящего инструмента анализа больших данных	2.6.2
СК-16	Создавать программные приложения на основе современных мобильных платформ	2.7.1
СК-17	Применять современные технологии программирования с учетом ресурсов и возможностей вычислительной системы, требований стандартов, ограничений проекта	2.7.2
СК-18	Разрабатывать программное обеспечение с использованием современных технологий и автоматизированных средств разработки с учетом процессов жизненного цикла программного продукта и методов обеспечения компьютерной безопасности	2.8.1
СК-19	Разрабатывать программное обеспечение на основе современных платформ программирования	2.8.2
СК-20	Применять технологии создания корпоративных информационных систем	2.9.1.1
СК-21	Использовать методы цифровой фильтрации, спектрально-корреляционного анализа, многоскоростной обработки, переноса и преобразования спектров для проектирования систем аппаратно-программной реализации цифровой обработки сигналов	2.9.2.1
СК-22	Применять методы и программные средства машинного обучения для решения отраслевых задач	2.10.1.2
СК-23	Применять современные комплексы автоматизированного проектирования, моделирования и верификации аппаратно-программных проектов для разработки и эксплуатации встроенных систем	2.10.2.1
СК-24	Применять основные модели управления товарной политикой при решении практических задач планирования разработки программных продуктов	2.10.2.2

Разработан на основе типового учебного плана. Регистрационный № I 40-1-003/пр-тип. от 08.04.2021

¹Дифференцированный зачет

²При составлении учебного плана учреждения высшего образования по специальности (специализации) учебная дисциплина «Основы управления интеллектуальной собственностью» планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования или дисциплины по выбору

Первый проректор учреждения образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»
А.В.Крук

17.05.2022

Декан факультета математики и технологий программирования

С.П.Жогаль

17.05.2022

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», протокол № 4 от 17.05.2022

Заведующий кафедрой вычислительной математики и программирования
Д.С.Кузьменков
17.05.2022

Заведующий кафедрой математических проблем управления и информатики
В.С.Сморodin
17.05.2022