

[illegible]

1.2.1	Иностранный язык						1	2	1,1,2	210	120	120	22		22		108	12	3	108	10	3						6	УК-3		
1.2.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)	20		20	0,5		1			108	40	28	10			10		88	10	2,5								3	УК-10		
1.3	Модуль "Математика"	240	1																										УК-11		
1.3.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия			40	1		1		1	120	68	46	18	10	8			80	18	2								3	БПК-1		
1.3.2	Математический анализ			130	3		1	1*	1	330	176	108	30	14	16			200	30	6								9	БПК-2		
1.4	Модуль "Дополнительные главы математики"																												УК-11		
1.4.1	Дискретная математика						1			108	50	50	12	8	4			108	12	3								3	БПК-3,4		
1.4.2	Численные методы						1			108	50	50	12	8	4			108	12	3								3	БПК-5		
1.4.3	Теория вероятностей и математическая статистика	62		36	1		2		2	108	50	32	8	6	2						72	8	2					3	БПК-6		
1.5	Физика						2	2	2	212	84	84	22	16	6						212	22	6					6	БПК-7		
1.6	Безопасность жизнедеятельности человека / Охрана труда, Охрана окружающей среды и энергосбережение	100	1	60	1,5		1			120	68	34	8	6		2		60	8	1,5								3	БПК-8		
1.7	Основы бизнеса и права в сфере инфокоммуникационных технологий						3			216	86	86	22	10		12								216	22	6		6	БПК-9		
1.8	Модуль «Фундаментальные основы разработки программного обеспечения»																														
1.8.1	Основы программной инженерии						1			108	64	64	16	8	8			108	16	3								3	БПК-10		
1.8.2	Основы алгоритмизации и программирования	190	1	76	2		1,1*		1	216	120	78	20	10	10			140	20	4								6	УК-2, БПК-11,1		
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»									30								30		1								1	УК-1,5,6		
1.8.3	Алгоритмы и структуры данных						2	2	2,2	228	112	106	28	16	12						228	28	6					6	БПК-13		
1.8.4	Конструирование программного обеспечения / Конструирование программ и языки программирования	176	1	36	1		2	1	1,2	210	120	96	28	16	12			84	16	2,5	90	12	2,5					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 / Компьютерные сети	144		76	2		2		2	210	84	48	12	4	8						134	12	4					6	БПК-15		
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Компьютерные системы и сети»									40											40		1					1	УК-1,5,6		
1.9.2	Системное программирование / Инструментальное программное обеспечение	112		36	1		3		3	216	102	78	20	10	10									180	20	5		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						2,3		2,3	288	116	116	30	16	14						148	16	4	140	14	4		8	БПК-17		
1.10.2	Разработка и анализ требований							3	3	120	56	56	14	8	6									120	14	3		3	БПК-18		
1.10.3	Базы данных / Базы данных и СУБД	176	1	74	2		4	3	4	300	128	84	22	12	10									86	8	2	140	14	4	8	БПК-19,2
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Базы данных»									30		30												30		1		1	УК-1,5,6		

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы) (уровень высшего образования / уровень среднего специального образования)	Уровень среднего специального образования				Экзамены	Зачеты	Контрольные работы	Количество академических часов								Распределение по курсам и семестрам												Всего зачетных единиц	Код компетенции
		Количество аудиторных	Количество экзаменов	Всего часов	Зачетные единицы				Всего по учебному плану для дневной формы	Аудиторных по учебному плану для дневной формы	Количество аудиторных часов по учебному плану для дневной формы сокращенной формы	Аудиторных	Из них				I курс			II курс			III курс			IV курс				
													Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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.	Компонент учреждения высшего образования			266	7,5				3356	1532	1390	356	206	138	4	8	252	30	7	426	48	11	936	110	25,5	1476	168	42	93	
2.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2»																													
2.1.1	Политология						1		72	36	36	8	6		2		72	8	2										2	УК-4, УК-13
2.1.2	Основы психологии и педагогики / Личностно-профессиональное развитие специалиста						1		72	36	34	10	6		4		72	10	2										2	СК-1, СК-26
2.1.3	Основы права / Культурология						2		72	36	34	10	6		4					72	10	2							2	УК-13
2.2	Модуль «Общеинженерная подготовка»																													
2.2.1	Основы компьютерной графики						1	1	108	48	48	12	8	4			108	12	3										3	СК-3
2.2.2	Основы информационной безопасности / Защита компьютерной информации	96		36	1		2		108	48	28	8	6	2						72	8	2							3	СК-4
2.2.3	Основы управления интеллектуальной собственностью ²						3		100	36	36	10	8		2							100	10	3					3	СК-5
2.2.4	Введение в искусственный интеллект						3		104	48	48	12	6	6								104	12	3					3	СК-6
2.2.5	Алгоритмы компьютерной графики / Основы инженерной графики	40		32	1		4		100	42	22	6	4	2												68	6	2	3	СК-7, СК-8
2.3	Модуль «Компьютерные технологии»																													
2.3.1	Машинно-ориентированное программирование						2	2	108	50	50	12	6	6						108	12	3							3	СК-9
2.3.2	Архитектура вычислительных систем / Арифметико-логические основы вычислительной техники	106		54	1,5	3		3	216	90	64	16	8	8								162	16	4,5					6	СК-10
2.4	Модуль «Разработка веб-приложений»																													
2.4.1	Разработка пользовательских интерфейсов / Проектирование веб-интерфейсов	96		36	1		2	2	108	48	30	8	4	4						72	8	2							3	СК-11
2.4.2	Веб-технологии / Программные средства создания internet-приложений	114		36	1	3	2	2,3	228	116	94	24	12	12						102	10	2	90	14	3				6	СК-11
2.4.3	Современные средства разработки веб-приложений						4	4	108	58	58	14	8	6												108	14	3	3	СК-11
2.5	Модуль «Компьютерная математика»																													
2.5.1	Теория информации						3		120	64	64	16	10	6								120	16	3					3	СК-12
2.5.2	Методы и алгоритмы принятия решений						4		104	44	44	12	6	6												104	12	3	3	СК-13
2.5.3	Математическое программирование							4	104	48	48	12	6	6												104	12	3	3	СК-14
2.6	Модуль «Распределённые системы и технологии»																													
2.6.1	Распределённые вычисления							3	120	58	58	14	8	6								120	14	3					3	СК-15
2.6.2	Технологии обработки больших данных						4		166	78	78	20	12	8												166	20	5	5	СК-16

[illegible]

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.8.2, 1.8.4, 1.9.1, 1.9.2, 1.10.3, 2.7.2
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.8.2
УК-3	Осуществлять коммуникации, в том числе на иностранном языке, для решения задач межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия	1.2.1
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1, 2.1.1
УК-5	Обладать навыками саморазвития и совершенствования в профессиональной деятельности	1.8.2, 1.8.4, 1.9.1, 1.9.2, 1.10.3, 2.7.2
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.8.2, 1.8.4, 1.9.1, 1.9.2, 1.10.3, 2.7.2
УК-7	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-8	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-9	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-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	1.2.2
УК-11	Обладать навыками творческого аналитического мышления	1.3, 1.4
УК-12	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.12.1
УК-13	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	2.1.1, 2.1.3
УК-14	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	2.11.2
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 здоровье 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, регулируемыми экономической 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 построении, 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	Конструировать цели и содержание воспитания и обучения, устанавливать междисциплинарные связи, проектировать и организовывать различные формы учебных занятий и воспитательных мероприятий, включать обучающихся в проектную, учебно-исследовательскую деятельность, владеть инновационными методами и технологиями обучения и воспитания	2.1.2
СК-2	Применять знания основных нормативных правовых актов в сфере противодействия коррупции, вырабатывать и реализовывать комплекс мер по ее предупреждению	2.11.3
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.
СК-7	Применять алгоритмы компьютерной графики при разработке программного обеспечения в создании трехмерных изображений	2.2.5
СК-8	Проектировать приложения современных промышленных баз данных	2.2.5
СК-9	Владеть навыками машинно-ориентированного программирования, программировать микропроцессоры	2.3.1
СК-10	Строить и конфигурировать архитектуры вычислительных средств, основываясь на принципах функционирования операционных систем	2.3.2
СК-11	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-12	Применять основные положения теории информации, лежащие в основе современных криптографических преобразований информации, стеганографии и обфускации, для анализа и защиты данных	2.5.1
СК-13	Использовать модели и алгоритмические методы их реализации в создании систем поддержки принятия решений	2.5.2
СК-14	Использовать методы и модели математического программирования для решения оптимизационных задач	2.5.3
СК-15	Применять методы анализа потоков данных в системах распределенных вычислений различной архитектуры и технологии разработки соответствующего программного обеспечения	2.6.1
СК-16	Владеть методами анализа и хранения больших объемов данных, осуществлять выбор подходящего инструмента анализа больших данных	2.6.2
СК-17	Создавать программные приложения на основе современных мобильных платформ	2.7.1
СК-18	Применять современные технологии программирования с учетом ресурсов и возможностей вычислительной системы, требований стандартов, ограничений проекта	2.7.2
СК-19	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-20	Разрабатывать программное обеспечение на основе современных платформ программирования	2.8.2

СК-21	Применять технологии создания корпоративных информационных систем	2.9.1.1
СК-22	Использовать методы цифровой фильтрации, спектрально-корреляционного анализа, многоскоростной обработки, переноса и преобразования спектров для проектирования систем аппаратно-программной реализации цифровой обработки сигналов	2.9.1.2
СК-23	Применять методы и программные средства машинного обучения для решения отраслевых задач	2.10.1.2
СК-24	Применять современные комплексы автоматизированного проектирования, моделирования и верификации аппаратно-программных проектов для разработки и эксплуатации встроенных систем	2.10.2.1
СК-25	Применять основные модели управления товарной политикой при решении практических задач планирования разработки программных продуктов	2.10.2.2
СК-26	Формирование навыков самоанализа, психологического понимания и интерпретации поведения других людей, стимулирование процессов самореализации и самосовершенствования, развитие умений адекватной психологической перцепции, оценки и рефлексии событий окружающего мира	2.1.2

Разработан на основе учебного плана УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» по специальности 6-05-0612-01 Программная инженерия. Регистрационный № 6-0612-01-23/УПС от 17.02.2023 г.

¹Интегрированная учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности человека" включает вопросы защиты населения и объектов от чрезвычайных ситуаций, радиационной безопасности, основ экологии, основ энергосбережения, охраны труда

²Формой промежуточной аттестации по учебным дисциплинам вариативной части (компонент учреждения образования) модуля социально-гуманитарных дисциплин является дифференцированный зачёт

³При 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

Проректор по учебной работе учреждения образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»
Ю.В.Никитюк

17.02.2023

Декан факультета математики и технологий программирования
С.П.Жогаль

17.02.2023

Заведующий кафедрой вычислительной математики и программирования
Д.С.Кузьменков

17.02.2023

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

17.02.2023

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», протокол № 6 от 17.02.2023 год.

сен. меморандум
а.и.и. Е.В. Кошечкина
Р.С.