УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____ И.А. Стрижибрюх
М.П.
_____ 2021

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: **1-53 01 02 Автоматизированные системы обработки информации**

Квалификация:
инженер по информационным технологиям

Регистрационный № _____

Срок обучения: 4 года

I. График образовательного процесса

Курсы	Недели	Месяцы	Недели	Месяцы	Недели	Месяцы	Недели	Месяцы	Недели	Месяцы	Недели	Месяцы	Недели	Месяцы	Недели	Месяцы
I курс	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д
II курс	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д
III курс	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д
IV курс	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д	Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т Т	Э Э Э Э	П П П П П П П П П П П П	Д Д Д Д
Обозначения	– теоретическое обучение				– экзаменационная сессия				– учебная практика				– производственная практика			
	– дипломное проектирование				– каникулы				– итоговая аттестация							

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курсы	Теоретическое обучение	Экзаменационная сессия	Учебная практика	Производственная практика	Дипломное проектирование	Каникулы	Итого
I курс	34	4	2			8	48
II курс	34	4	2	4		8	52
III курс	34	4		8		8	54
IV курс	34	4		6	6	8	58
Итого	136	16	4	18	6	32	212

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 17 недель	I курс, 2 семестр, 16 недель	II курс, 3 семестр, 17 недель	II курс, 4 семестр, 17 недель	III курс, 5 семестр, 16 недель	III курс, 6 семестр, 16 недель	IV курс, 7 семестр, 17 недель	IV курс, 8 семестр	Цикл учебных планов
										Всего часов / Из них аудиторных	Всего часов / Из них аудиторных	Всего часов / Из них аудиторных	Всего часов / Из них аудиторных	Всего часов / Из них аудиторных	Всего часов / Из них аудиторных	Всего часов / Из них аудиторных	Всего часов / Из них аудиторных	
I.	**Государственный компонент**			**3796**	**1796**	**896**	**208**	**336**	**356**	**864/416**	**936/480**	**648/304**	**684/352**	**540/256**	**504/240**	**324/160**	**396/192**	
1.1	***Модуль «Социально-гуманитарный»***			**432**	**204**	**112**			**18**	**72/34**	**72/34**	**72/34**	**72/34**	**144/68**	**144/68**	**144/68**	**144/68**	
1.1.1	Философия		3	72	34	34			4	72/34								УК-1
1.1.2	История*		2	72	36	36			4		72/34							УК-2
1.1.3	Экономика*	4		162	68	34			6					144/68	144/68			УК-3
1.1.4	Социология		2	72	36	36			4	72/34								УК-4
1.2	***Модуль «Профессиональные языки»***			**204**	**102**				**102**	**216/108**	**108/54**							**УК-5**
1.2.1	Иностранный язык	2	1	216	120				120	108/54	108/54							6
1.2.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		1	108	54				54	108/54								5
1.3	***Модуль «Математика»***			**495**	**244**	**144**			**145**	**405/198**	**90/46**	**324/160**	**108/54**					**17**
1.3.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1		126	68	34			58	126/68								9
1.3.2	Математический анализ	1		369	176	110			87	279/130	90/46	324/160	108/54					8
1.4	***Модуль «Дополнительные главы»***			**468**	**108**	**78**			**78**			**108/50**	**54**	**108/50**	**54**			**9**
1.4.1	Основы машинного обучения	1		108	50	26			28					108/50	54			8
1.4.2	Дискретная математика		2	108	58	26			50			108/54	54					8
1.4.3	Теория вероятностей и математическая статистика	1		108	50	26			58	108/50	54							8
1.5	***Основы алгоритмизации и***	**1,2**		**216**	**120**	**34**	**68**			**108/60**	**60**	**108/60**	**60**					**6**
1.6	***Основы баз данных и языков в сфере информационных технологий***	**0**		**216**	**86**	**48**		**86**								**216/86**	**86**	**6**
1.7	***Модуль***	**2**		**252**	**84**	**36**	**36**	**48**				**252/84**	**84**					**6**
1.8	***Модуль «Вычислительные информационные***			**432**	**200**	**124**	**40**	**36**		**216/100**	**0**	**108/50**	**50**					**17**
1.8.1	Архитектура ЭВМ	1		108	40	40		40		108/40	40							8
1.8.2	Операционные системы		2	108	48	40		48				108/50	50					8
1.8.3	Информационные системы и технологии		2	108	48	40		48		108/60	60							8
1.9	***Модуль «Программирование»***			**468**	**230**	**110**	**80**	**32**				**216/108**	**108**	**216/108**	**108**	**0**	**0**	**12**
1.9.1	Объектно-ориентированное программирование	1		162	80	40			42			162/80	80					8
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Объектно-ориентированное				30								30					1
1.9.2	Технологии программирования программного обеспечения	4		120	50	30	30	32						108/50	54			8
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Технологии программирования программного обеспечения»				36									36	1			1
1.9.3	Мобильные приложения для информационных систем		1	108	50	20	50									108/50	54	8
1.10	***Модуль «Математическое обеспечение информационных технологий»***			**468**	**204**	**102**	**80**	**22**				**216/108**	**54**	**108/50**	**54**	**144/68**	**80**	**19**
1.10.1	Статистические методы обработки данных		1	108	54	54	54									108/54	54	8
1.10.2	Вычислительные методы и компьютерная		2	108	50	50	26					108/50	50					8
1.10.3	Системный анализ и исследование операций	4,5		288	150	96	54	6						108/50	54	180/100	96	8
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системный анализ и исследование операций»				36											36	1	1
1.10.4	Теория графов		1	108	50	26		50				108/50	50					8
2.	**Компонент учреждения образования**			**3476**	**1612**	**872**	**420**	**320**		**360/164**	**324**	**324/150**	**324/150**	**324/150**	**324/150**	**756/350**	**756/350**	**102**
2.1	***Модуль «Социально-гуманитарный»***			**216**	**102**	**52**		**50**		**72/34**	**54/24**							**6**
2.1.1	Философские аспекты развития геополит Великая Отечественная война советского		3	72	34	34		34						72/34	34			УК-1,УК-11
2.1.2	Маркетинг программного продукта и услуг / Политические институты и процессы в		4	72	34	16		16						72/34	24			СК-1/СК-2
2.1.3	Эффект		1	72	34	2				72/34	2							4
2.2.	***Модуль «Обеспечивающие дисциплины»***			**1116**	**540**	**324**	**36**	**180**		**108/50**	**54/24**	**108/50**	**54/24**					**14**
2.2.1	Основы информационной безопасности		4	108	50	32		18				108/50	50					8
2.2.2	Основы управления интеллектуальной собственностью		4	72	36	32		12				72/36	36					8
2.2.3	Менеджмент, стандартизация и сертификация (в информационных технологиях)		4	108	50	20		20				108/50	50					8
2.2.4	Основы компьютерной графики		1	108	50	30		30		108/50	50							8
2.2.5	Безопасность жизнедеятельности человека*	3	3	120	60	30	36	36				108/50	50					УК-7,УК-8
2.3	***Модуль «Обработка данных»***			**540**	**250**	**150**	**90**	**10**				**216/104**	**104**	**108/50**	**54**	**216/96**	**96**	**10**
2.3.1	База данных		4	108	50	30	30	10				108/50	50	108/50	54			СК-9
2.3.2	Системы управления базами данных		4	108	150	90	60	10						108/54	54	216/96	96	8
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системы управления базами данных»				30											30		1
2.4	***Дополнительные главы***	**0**	**0**	**288**	**150**	**84**	**20**	**24**				**108/50**	**50**	**108/50**	**54**			**8**
2.5	***Модуль «Международные информационные системы»***			**288**	**140**	**84**	**40**									**144/68**	**68**	**8**
2.5.1	Теория и методы автоматического управления		4	108	50	30		20								108/50	54	8
2.5.2	Международные системы		4	108	50	40	40											8
2.5.3	Анализ международных данных		4	108	40	40	40									108/50	54	8
2.6	***Модуль «Автоматизация управления»***			**630**	**280**	**180**	**80**	**24**								**432/198**	**198**	**10**
2.6.1	Системы управления ресурсами предприятия / Аппаратно-программное обеспечение ЭВМ и		4	216	100	60	40	8								216/100	54	8
2.6.2	Проектирование автоматизированных систем		4	180	80	60	40	16								180/80	54	8
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Проектирование автоматизированных систем»				36											36		1
2.6.3	Экспертные системы		4	108	100												108/50	8
2.7	***Модуль «Объектная программирование»***			**288**	**150**	**84**	**50**	**50**								**144/68**	**68**	**8**
2.7.1	Офисные программирование / Технология разработки Delphi		3	108	50	30	30	30									108/50	8
2.7.2	Серверные системы программирования		4	108	50	30	20									108/50	54	8
2.8	***Модуль «Разработка приложений»***			**648**	**270**	**108**	**50**	**40**								**144/68**	**68**	**8**
2.8.1	Программирование графических приложений		3	108	50	30	30	40									108/50	8
2.8.2	Администрирование и программирование распределенных приложений		3	108	40	20	20										108/50	8
2.8.3	Интернет технологии и веб-программирование		3	270	130	58	20	20								108/50	54	8
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Интернет технологии»				36												36	1
2.8.4	Тестирование программного обеспечения		3	108	40	20	20										108/50	8
3.	**Факультативные дисциплины**			**468**	**204**	**104**		**104**								**162/54**	**162/54**	
3.1.	Физическая культура			108	104	104		104								108/104	108/104	УК-15
3.2.	Кадровая и организационная политика			108	100	100										54/50	54/50	СК-26
4.	**Дополнительные виды обучения**			**1188**	**1188**			**1188**		**162/162**	**162/162**	**108/108**	**108/108**	**108/108**	**108/108**	**162/162**	**162/162**	
4.1.	Физическая культура			1188	1188			1188		162/162	162/162	108/108	108/108	108/108	108/108	162/162	162/162	УК-15
Количество часов учебных занятий				**7392**	**3200**	**1768**	**588**	**656**	**54**	**1008/480**	**1008/480**	**1008/480**	**1008/480**	**1008/480**	**1008/480**	**1008/480**	**1008/480**	**204**
Количество недель учебных занятий в неделю										28/20	28/20	28/20	28/20	28/20	28/20	28/20	28/20	
Количество курсовых проектов																		
Количество курсовых работ										1	1	1	1	1	1	1	1	
Количество экзаменов										4	4	5	5	4	4	5	5	
Количество зачетов										6	4	5	5	5	5	4	4	

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недели	Зачетных ед.	Название практики	Семестр	Недели	Зачетных ед.	Семестр	Недели	Зачетных единиц	Защита дипломной работы (проекта) в ГЭК
Учебная	2	2	3	Технологическая (проектно-технологическая)	6	4	6	8	12	18	
					8	6	9				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философским, мировоззренческим, социальным, политическим и дидактическим проблемам в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности	5.5.1
УК-2	Владеть основными экономическими категориями, методами оценки политики, поведения и эффективности использования основных экономических ресурсов организации, уметь использовать экономическую и социально-политическую информацию для определения результативности работы организации и разработки соответствующих управленческих решений	5.5.2
УК-3	Владеть навыками ведения политического взаимодействия и гражданских инициатив, использующих быть активным участником политической жизни общества, понимать сущность, ценности и принципы идеологии Белорусского общества	5.5.3
УК-4	Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов Белорусского этноса на взаимосвязь с мировой цивилизацией	5.1.4
УК-5	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в производственных задач	5.2
УК-6	Владеть методами научного вычисления, решать системы алгебраических уравнений, уметь исследовать уравнения прямых и поверхностей аналитическими методами, владеть навыками творческого аналитического	5.3.1
УК-7	Владеть методами решения задач дифференциального и интегрального исчисления, методами численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений, приобретать теоретическое знания работы	5.3.2
УК-8	Уметь анализировать современные методологии программных средств для построения и анализа моделей процессов, данных, объектов	5.4.1
УК-9	Владеть практическими навыками формализации и решения прикладных задач с линейных методов дискретной математики	5.4.2
УК-10	Владеть навыками использования инструментария теории вероятностей и математической статистики для формирования вероятностного подхода к инженерной деятельности	5.4.3
УК-11	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами выдвигать гипотезу и теоретического изучения физических явлений и процессов, методами анализа и решения прикладных инженерных задач	5.7
УК-12	Быть способным к восприятию философского образа современной науки, понимать сознательного предмета, владеть базовыми понятиями и содержанием философии и логики	2.1.1
УК-13	Уметь анализировать события, факты и анализом Второй мировой войны и Великой Отечественной войны на основании системных знаний, понимания закономерностей и особенностей исторического процесса	2.1.3
УК-14	Уметь логически верно и аргументированно выделять, использовать логические методы и подходы в области профессиональной деятельности	2.1.3
УК-15	Владеть навыками здорового образа жизни, быть готовым поддерживать необходимую в достаточной уровень физической подготовки, обеспечивающей полноценную профессиональную деятельность	3.1, 4.1
ШПК-1	Знать и применять программные продукты профессиональных задач основные методы дистрибутивных способы и средства получения, хранения, обработки информации	5.5
ШПК-2	Знать гражданские, трудовые законодательства Республики Беларусь, законотворчестве/регистрации бизнеса в организацией сфере информационных технологий природных, основные экономические и финансовые	5.6
ШПК-3	Владеть знаниями по устройству и принципам работы современных ЭВМ	5.8.1
ШПК-4	Владеть навыками оценки и анализа алгоритмов на языке Erlang-стиле, доверием решений, графов состояний и иных моделях	5.8.2
ШПК-5	Владеть навыками управления информационными системами, методами планирования задач, совершенным, архивом информации и анализа информации	5.8.3
ШПК-6	Владеть навыками получения, хранения, обработки и анализа информации	5.8.4
ШПК-7	Владеть навыками использования объектно-ориентированных технологий в программировании	5.9.1
ШПК-8	Владеть навыками объектного анализа и проектирования систем обработки информации	5.9.2
ШПК-9	Владеть навыками использования шаблонов для разработки мобильных приложений учитывая специфики функционирования, взаимодействия и защиты мобильных устройств	5.9.3
ШПК-10	Владеть навыками выбора эффективных методов решений задач, анализируя, представляющих, принимая, отображающих, передачей и дальнейшей обработкой информации	5.10.1
ШПК-11	Владеть навыками использования вычислительных методов для решения прикладных задач	5.10.2
ШПК-12	Владеть навыками моделирования и оптимизации управленческих решений	5.10.2
ШПК-13	Владеть навыками использования графических моделей для решения прикладных задач	5.10.4
СК-1	Знать основные маркетинговые понятия и категории (продукт, цена, задача маркетинга, окружающая среда маркетинга, потребитель и их потребности, рынок и методы его анализа, комплекс маркетинга, товарная, ценовая и распределительная политика, политика продвижения программного продукта), основные инструменты маркетинга для использования их в конкурентоспособности	2.2.2
СК-2	Знать основные формы современных политических процессов, кризисы, и сетевая, интеграция политических институтов в жизни общества, а также особенности взаимодействия личности и государства, как и сообщества	2.1.2
СК-3	Владеть основными методами обеспечения безопасности информации учитывая способов на предоставление в каждого пользователя	2.2.3
СК-4	Владеть навыками поиска и применения нормативно-правовых и технических нормативно-правовых актов для анализа и их содержания и применения в профессиональной деятельности, быть способным применять	2.2.2
СК-5	Владеть фундаментальными знаниями в области математики, стандартизации и сертификации программных средств и качества	2.2.3
СК-6	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации в области компьютерной графики с использованием программных средств компьютерной графики, презентационных	2.2.4
СК-7	Владеть базовыми способами защиты населения и объектов экономики чрезвычайных, последствий	2.2.5
СК-8	Соблюдать нормативно-правовые акты в сфере образования, трудового законодательства, охраны труда и пожарной безопасности производства, организовывать контроль состояния ПК и периферии, планировать, проводить на экспертиз, ежедневно решения, уметь оказывать, инструментами при необходимости первую доврачебную помощь	2.2.0
СК-9	Владеть навыками проектирования и использования реляционных и нереляционных баз данных	2.3.1
СК-10	Владеть навыками навыками выбор, проектирования, реализации, оценки качества, анализа эффективности использования современных систем управления базами данных	2.3.2
СК-11	Владеть навыками анализа и синтеза электронных цепей, использования современных прикладных программ для моделирования электронных систем	2.4
СК-12	Владеть навыками расчета динамических и статических характеристик технических систем различной физической природы	2.5.1
СК-13	Владеть навыками решения практических задач автоматизации моделирования алгоритмических процессов и характеристик систем различных классов	2.5.2
СК-14	Владеть навыками использования многокритериального подхода к анализу многомерных данных	2.5.3
СК-15	Владеть навыками использования интегрированных информационных систем для управления ресурсами предприятия	2.6.1
СК-16	Владеть навыками построения телекоммуникационных сетей	2.6.2
СК-17	Владеть навыками обследования, описания и анализа объектов автоматизации а также навыками использования инструментальных средств поддержки процессов проектирования автоматизированных систем	2.6.2
СК-18	Владеть навыками решений на основе экспертных знаний	2.6.3
СК-19	Владеть навыками использования интегрированной среды разработки для автоматизации процессов управления документами	2.7.1
СК-20	Владеть навыками сбора, обработки и анализа информации интернет ресурсов для принятия управленческих решений	2.7.1
СК-21	Владеть навыками использования современных систем программирования для решения прикладных задач	2.7.2
СК-22	Владеть навыками разработки программ для использования в профессиональных приложениях	2.7.3
СК-23	Владеть навыками создания и тестирования клиентских/серверных удаленных приложений, разработать тестирования серверных компонентов, создания готовых клиентов, работы с серверными приложений	2.7.4
СК-24	Владеть навыками разработки программ (скриптов) на современных языках для web-программирования, работы с web-серверами и серверными приложениями	2.7.5
СК-25	Владеть навыками тестирования приложений с использованием возможности современных высокоуровневых языков и специализированных сред, методами оценки результатов тестирования	2.7.6
СК-26	Знать основные нормативные правовые акты законодательства в сфере производственно нормирования быть способными и уметь вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению нарушения	3.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-53 01 02 «Автоматизированные системы обработки информации».

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель Министра промышленности Республики Беларусь
_____ Г.Б. Свидерский
М.П.
_____ 2021

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь
_____ С.А. Касперович
_____ 2021

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники
_____ В.А. Богуш
М.П.
_____ 2021

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
_____ И.В. Титович
М.П.
_____ 2021

Председатель НМС по разработке программного обеспечения и информационно-коммуникационные технологиям
_____ В.А. Прытков
_____ 2021

Эксперт-нормоконтролер
_____
_____ 2021

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники
Протокол № от 2021