

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность 1-31 80 03 Математика и компьютерные науки

Степень магистр

Профилизация	Математическое и программное обеспечение мобильных устройств
--------------	--

Срок обучения 1 год 8 месяцев
Форма обучения очная (дневная)

(для иностранных граждан)

1. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

Обозначения: ☐ – теоретическое обучение ☒ – практика ☐ – итоговая аттестация
☐ – экзаменационная сессия ☐ – магистерская диссертация ☐ – каникулы

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							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 18 недель			3 семестр, 18 недель			4 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		
1	Государственный компонент			1134	252	126	108		18	396	108	12	324	72	9	414	72	12				33	
1.1	Модуль "Статистический анализ и исследование операций"			432	144	72	72			216	72	6	216	72	6							12	
1.1.1	Математическая и прикладная статистика	1		216	72	36	36			216	72	6										6	УПК-1
1.1.2	Теория принятия решений	2		216	72	36	36						216	72	6							6	УПК-2
1.2	Модуль "Математическое и компьютерное моделирование"			216	72	36	36									216	72	6				6	
1.2.1	Математические модели в информационных технологиях		3	108	36	18	18									108	36	3				3	УК-2, УПК-3
1.2.2	Приложения компьютерного моделирования	3		108	36	18	18									108	36	3				3	УК-2, УПК-4
1.3	Модуль "Научно-исследовательская работа"			486	36	18			18	180	36	6	108		3	198		6				15	
1.3.1	Методология математических исследований		1	90	36	18			18	90	36	3										3	УК-3
1.3.2	Научно-исследовательский семинар		1,2,3	396						90		3	108		3	198		6				12	УК-1, 4
2	Компонент учреждения высшего образования			2424	890	396	388	106		648	250	18	750	284	21	1026	356	30				69	
2.1	Русский язык как иностранный	2	1	318	106			106		108	36	3	210	70	6							9	УК-5
2.2	Дисциплины профилизации			2106	784	396	388			540	214	15	540	214	15	1026	356	30				60	
2.2.1	Модуль "Облачные технологии и проектирование мобильных приложений"			432	162	72	90						108	54	3	324	108	9				12	СК-1
2.2.1.1	AWS и облачные технологии	2		108	54	18	36						108	54	3							3	
2.2.1.2	Разработка приложений под Android / Программирование для iPhone, iPad / др.	3		216	72	36	36									216	72	6				6	
2.2.1.3	Взаимодействие со встроенными устройствами / Интернет вещей / др.		3	108	36	18	18									108	36	3				3	
2.2.2	Модуль "Анализ данных и методы искусственного интеллекта"			414	160	90	70			108	52	3	108	36	3	198	72	6				12	СК-2
2.2.2.1	Машинное обучение		1	108	52	36	16			108	52	3										3	
2.2.2.2	Компьютерная графика в мобильных приложениях / Проектирование компьютерных игр / др.	2		108	36	18	18						108	36	3							3	
2.2.2.3	Интеллектуальный анализ данных / Глубокое машинное обучение / др.		3	198	72	36	36									198	72	6				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							
						Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель			2 семестр, 18 недель			3 семестр, 18 недель			4 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		
2.2.3	Модуль "Технологии программирования"			432	144	72	72			216	72	6	216	72	6							12	СК-3
2.2.3.1	Нативное программирование под Android / Операционные среды Linux, Android, IOS / др.		1	108	36	18	18			108	36	3										3	
2.2.3.2	Функциональное программирование и Scala-технологии / Язык Julia / др.	1		108	36	18	18			108	36	3										3	
2.2.3.3	Шаблоны проектирования мобильных приложений / др.		2	108	36	18	18						108	36	3							3	
2.2.3.4	Технологии Java EE / Java технологии для мобильных устройств / др.	2		108	36	18	18						108	36	3							3	
2.2.4	Модуль "Компьютерная безопасность и защита информации"			306	124	72	52			108	54	3				198	70	6				9	СК-4
2.2.4.1	Теоретико-числовые алгоритмы информационной безопасности	1		108	54	36	18			108	54	3										3	
2.2.4.2	Криптотехнологии	3		198	70	36	34									198	70	6				6	
2.2.5	Модуль "Бизнес-анализ в проектировании мобильных приложений"			522	194	90	104			108	36	3	108	52	3	306	106	9				15	СК-5
2.2.5.1	Анализ и проектирование бизнес-процессов	1		108	36	18	18			108	36	3										3	
2.2.5.2	Интернет-маркетинг / др.		2	108	52	18	34						108	52	3							3	
2.2.5.3	Оптимизация и SEO / Маркетинг мобильных приложений и игр / Бизнес-анализ / др.		3	108	36	18	18									108	36	3				3	
2.2.5.4	Дополненная реальность / Тестирование мобильных приложений / др.	3		198	70	36	34									198	70	6				6	
3	Факультативные дисциплины			/108	/56	/30		/26		/108	/56	/3										/3	
3.1	Технологии креативного образования в высшей школе / Педагогика и психология высшего образования / др.		/1	/108	/56	/30		/26		/108	/56	/3										/3	УК-6
4	Дополнительные виды обучения			/568	/316	/96	/36	/140	/44	/358	/202	/6	/210	/114	/9							/15	
4.1	Философия и методология науки ¹	/2		/240	/104	/60			/44	/140	/60		/100	/44	/6							/6	УК-7
4.2	Основы информационных технологий ¹		/1	/108	/72	/36	/36			/108	/72	/3										/3	УК-8
4.3	Иностранный язык ¹	/2	/1	/220	/140			/140		/110	/70	/3	/110	/70	/3							/6	УК-9
Количество часов учебных занятий				3558	1142	522	496	106	18	1044	358	30	1074	356	30	1440	428	42				102	
Количество часов учебных занятий в неделю										20			20			24							
Количество экзаменов				13/2						4			5/2			4							
Количество зачетов				13/3						5/3			3			5							

IV. Практики				V. Магистерская диссертация			VI. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Защита магистерской диссертации
Научно-исследовательская	4	4	6	4	8	12	

ВII. Матрица компетенций

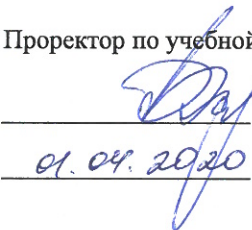
Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля
УК-1	Быть способным применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, принятие решений и др.) в самостоятельной исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи	1.3.2
УК-2	Быть способным создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках и информационных технологиях, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы	1.2.1, 1.2.2
УК-3	Быть способным применять математический аппарат и методы научного познания к исследованию математических структур и свойств математических объектов	1.3.1
УК-4	Быть способным находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы теоретической и прикладной математики	1.3.2
УК-5	Быть способным понимать и анализировать профессиональные тексты на английском языке, владеть английским языком для осуществления устной и письменной коммуникации в учебной, научной, профессиональной сферах деятельности в области математики и компьютерных наук	2.1
УК-6	Быть способным осуществлять педагогическую деятельность в учреждениях образования, осваивать и внедрять эффективные образовательные и информационно-коммуникационные технологии, педагогические инновации	3.1
УК-7	Владеть методологией научного познания, быть способным анализировать и оценивать содержание и уровень философско-методологических проблем при решении задач научно-исследовательской и инновационной деятельности	4.1
УК-8	Обладать навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач	4.2
УК-9	Владеть иностранным языком для коммуникации в междисциплинарной и научной среде, в различных формах международного сотрудничества, научно-исследовательской и инновационной деятельности	4.3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля
УПК-1	Уметь анализировать основные закономерности случайных процессов, разрабатывать вероятностно-статистические модели для теоретических и прикладных задач	1.1.1
УПК-2	Владеть основными способами математической формализации конфликтных ситуаций в экономической и социальной сферах и принципами их разрешения	1.1.2
УПК-3	Быть способным эффективно использовать математические модели в проектировании и разработке инновационного программного обеспечения	1.2.1
УПК-4	Быть способным использовать возможности современных программных приложений и математических пакетов для реализации технологии математического моделирования при решении различных прикладных задач	1.2.2
СК-1	Знать основные подходы к проектированию и реализации программного обеспечения для мобильных и встраиваемых устройств, в том числе с использованием клиент-серверных и облачных технологий	2.2.1
СК-2	Быть способным эффективно использовать инструменты анализа и алгоритмы обработки данных	2.2.2
СК-3	Быть способным применять современные технологии для разработки программного обеспечения	2.2.3
СК-4	Быть способным применять технологии защиты информации при проектировании мобильных приложений	2.2.4
СК-5	Быть способным анализировать и оценивать бизнес- и технический контекст, формулировать и согласовывать требования, разрабатывать и реализовывать бизнес-стратегии для достижения проектных и программных целей	2.2.5

Разработан на основе типового учебного плана, утвержденного 21.03.2019 г., регистрационный № G 31-2-003/пр-тип.

¹ Общеобразовательные дисциплины «Философия и методология науки», «Основы информационных технологий», «Иностранный язык» изучаются по выбору магистранта. Изучение общеобразовательных дисциплин «Философия и методология науки» и «Иностранный язык» завершается сдачей кандидатского экзамена, общеобразовательной дисциплины «Основы информационных технологий» – кандидатского зачета.

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям


01.04.2020 О.Н.Здрок

Начальник Главного управления образовательной деятельности


01.04.2020 Е.А.Достанко

Декан механико-математического факультета


01.04.2020 С.М.Босяков

Эксперт-нормоконтролер


01.04.2020 А.В.Костеневич