

**СХЕМА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ**

Шифр направления (специальности)

09.04.04

Направление (специальность):

Программная инженерия

Образовательная программа:

Разработка программно-информационных систем

Индекс модуля	Распределение модулей по семестрам				
	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр
<b>Обязательные унифицированные модули</b>					
M.1.1	<b>История и методология науки и техники</b>				
	Методология научных исследований – 3 з.е. <i>экзамен</i>	Публикация научных результатов (научный семинар) – 2 з.е. <i>зачет</i>			
M.1.2	<b>Теория систем и системный анализ</b>				
	Системная инженерия – 3 з.е. <i>зачет</i>	Компьютерное моделирование – 3 з.е. <i>экзамен</i>	Принятие решений – 3 з.е. <i>зачет</i>	Системы искусственного интеллекта – 3 з.е. <i>зачет</i>	
<b>Обязательные профессиональные модули</b>					
M.1.3	<b>Языки и средства разработки программ</b>				
	Разработка веб-приложений – 3 з.е. <i>зачет</i>	Постреляционные хранилища данных – 4 з.е. <i>экзамен</i>	Разработка веб-сервисов – 3 з.е. <i>зачет</i>		
M.1.4	<b>Сетевые технологии</b>				
		Технологии сетей передачи данных – 3 з.е. <i>экзамен</i>	Сетевые средства обеспечения безопасности – 3 з.е. <i>зачет</i>		
M.1.5				<b>Методология программной инженерии</b>	
			Разработка программного обеспечения – 3 з.е. <i>экзамен</i>	Управление разработкой программного обеспечения – 3 з.е. <i>зачет</i>	
<b>Модули по выбору обучающегося, определяющие направленность обучения</b>					
M.1.6	Альтернативные модули	<b>Иностранный язык для научно-исследовательской работы</b>			
		Иностранный язык для научно-исследовательской работы – 2 з.е. <i>зачет</i>	Иностранный язык для научно-исследовательской работы – 2 з.е. <i>зачет</i>		
		<i>Проект по модулю – 1 з.е.</i>	<i>Проект по модулю – 1 з.е.</i>		
M.1.7	Альтернативные модули	<b>Иностранный язык для научной межкультурной коммуникации</b>			
		Иностранный язык для научной межкультурной коммуникации – 2 з.е. <i>зачет</i>	Иностранный язык для научной межкультурной коммуникации – 2 з.е. <i>зачет</i>		
		<i>Проект по модулю – 1 з.е.</i>	<i>Проект по модулю – 1 з.е.</i>		
M.1.8	Альтернативные модули		<b>Верификация и тестирование</b>		
			Тестирование программного обеспечения – 3 з.е. <i>экзамен</i>		
M.1.9	Альтернативные модули		<b>Автоматизация программирования</b>		
			Доказательное программирование – 3 з.е. <i>экзамен</i>		
M.1.10	Альтернативные модули	<b>Параллельные вычисления</b>			
			Параллельные вычисления и процессы – 3 з.е. <i>экзамен</i>		
M.1.11	Альтернативные модули	<b>Параллельные вычислительные системы</b>			
			Параллельные вычислительные системы – 3 з.е. <i>экзамен</i>		
M.1.12	Альтернативные модули		<b>Растровая графика</b>		
			Анализ изображений – 3 з.е. <i>экзамен</i>		
M.1.13	Альтернативные модули		<b>Векторная графика</b>		
			Геометрические ядра – 3 з.е. <i>экзамен</i>		
M.1.14	Альтернативные модули			<b>Анализ данных</b>	
				Интеллектуальный анализ данных – 2 з.е. <i>экзамен</i>	
				Технологии разработки трансляторов языков программирования – 3 з.е. <i>зачет</i>	
M.1.15	Альтернативные модули			<i>Проект по модулю – 1 з.е.</i>	
				<b>Анализ видеоизображений</b>	
				Системы интеллектуальной обработки видеоизображений – 2 з.е. <i>экзамен</i>	
			Физические основы получения и передачи видеоизображений – 3 з.е. <i>зачет</i>		
			<i>Проект по модулю – 1 з.е.</i>		
<b>Практики</b>					
M.2.1		<b>Учебная практика – 6 з.е.</b>			
M.2.2	<b>Научно-исследовательская работа</b>				
	НИР – 9 з.е.	НИР – 3 з.е.	НИР – 6 з.е.	НИР – 3 з.е.	НИР – 6 з.е.
M.2.3				<b>Производственная практика – 9 з.е.</b>	
M.2.4					<b>Преддипломная практика – 9 з.е.</b>
M.3.1					<b>Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.</b> <i>(государственный экзамен – 1 з.е.; выпускная квалификационная работа – 8 з.е.)</i>
	<b>1-й семестр</b>	<b>2-й семестр</b>	<b>3-й семестр</b>	<b>4-й семестр</b>	<b>5-й семестр</b>

**Примечание.** Зачетная единица (з. е.) – единица измерения трудоёмкости учебной работы, равная 36 академическим часам аудиторных занятий и самостоятельной работы.