

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ШАДРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт информационных технологий, точных и естественных наук

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
(ПРОФИЛЬ «ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ»)

Шадринск
2023



федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Шадринский государственный
педагогический университет»

Матрица компетенций 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника (профиль «Программное
обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»)

**Траектория формирования компетенции УК-1
способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять
системный подход для решения поставленных задач**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Философия		1.1. 1.2. 1.3.						



Траектория формирования компетенции УК-2

способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Правоведение	2.1 2.2							
2	Методика обучения персонала использованию ПК в профессиональной деятельности				2.3				



**Траектория формирования компетенции УК-3
способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1.	Речевые практики	3.2.							
2.	Учебная практика (эксплуатационная)				3.1 3.2				
3.	Технологическая практика (производственная)					3.1 3.2		3.1 3.2	
4.	Преддипломная практика (производственная)								3.1 3.2



Траектория формирования компетенции УК-4
способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на
государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Иностранный язык	4.1. 4.2. 4.3.	4.1. 4.2. 4.3.	4.1. 4.2. 4.3.					
2	Речевые практики	4.1. 4.2.							
3	Учебная практика (эксплуатационная)				4.1. 4.2. 4.3.				



**Траектория формирования компетенции УК-5
способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом,
этическом и философском контекстах**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	История России	5.1. 5.2. 5.3.	5.1. 5.2. 5.3.						
2	Философия		5.1. 5.2. 5.3.						
3	Основы государственности российской	5.1. 5.2. 5.3.							



**Траектория формирования компетенции УК-6
способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на
основе принципов образования в течение всей жизни**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Методика обучения персонала использованию ПК в профессиональной деятельности				6.1 6.2				
2	Производственная практика (преддипломная)								6.1 6.2



**Траектория формирования компетенции УК-7
способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения
полноценной социальной и профессиональной деятельности**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Физическая культура и спорт	7.1. 7.2.							
2	Общая физическая подготовка	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.		
3	Спортивные игры	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.		
4	Общая физическая подготовка (специальная медицинская группа)	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.	7.1. 7.2.		



Траектория формирования компетенции УК-8

способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Безопасность жизнедеятельности			8.1. 8.2.					
2	Учебная практика (эксплуатационная)				8.1				
3	Производственная практика (технологическая)					8.1		8.1	
4	Производственная практика (преддипломная)								8.1



**Траектория формирования компетенции УК-9
способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях
жизнедеятельности**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Налоги и налогообложение				9.1. 9.2.				
2	Экономика				9.1. 9.2.				
3	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство								9.1 9.2
4	Бизнес-планирование и экономическое обоснование проекта					9.1 9.2			
5	СПИН-финансы		9.1 9.2						
6	Бухгалтерский учет						9.1 9.2		
7	Сетевая экономика						9.1 9.2		
8	Производственная практика (технологическая)					9.1 9.2		9.1 9.2	



**Траектория формирования компетенции УК-10
способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Антикоррупционное поведение			10.1 10.2					
2	Информационная безопасность							10.2	



Траектория формирования компетенции ОПК-1

способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1.	Математический анализ	1.1 1.2	1.1 1.2						
2.	Алгебра и геометрия	1.1 1.2	1.1 1.2						
3.	Теория вероятностей и математическая статистика			1.1 1.2					
4.	Физика			1.1 1.2 1.3					
5.	Математическая логика					1.1 1.2			
6.	Основы дискретной математики			1.1 1.2					
7.	Основы электротехники и микроэлектроники				1.2 1.3	1.2 1.3			
8.	Теоретические основы информатики			1.1 1.2					
9.	Вычислительная математика				1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3			
10.	Задачи оптимизации			1.2 1.3					
11.	<i>Дифференциальные уравнения</i>				1.1 1.2				
12.	<i>Математические основы кодирования информации</i>				1.1 1.2				



Траектория формирования компетенции ОПК-2

способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1.	Операционные системы, среды и оболочки	2.1 2.2							
2.	Основы Internet-технологий	2.1 2.2							
3.	Архитектура компьютера и периферийные устройства								2.2 2.3
4.	Программное обеспечение ЭВМ		2.2 2.3						
5.	Монтаж и настройка локальных сетей					2.3	2.3		
6.	<i>Мультимедиа-технологии</i>						2.2 2.3		
7.	<i>Компьютерная графика</i>						2.2 2.3		
8.	Учебная практика (эксплуатационная)				2.1 2.2 2.3				



Траектория формирования компетенции ОПК-3

способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1.	Правоведение	3.1							
2.	Информационная безопасность							3.1 3.2 3.3	
3.	<i>Информационно-правовые справочные системы</i>								3.1 3.2 3.3
4.	<i>Правовые аспекты рынка программного обеспечения</i>								3.1 3.2 3.3



**Траектория формирования компетенции ОПК-4
способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической
документации, связанной с профессиональной деятельностью**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1.	Метрология, стандартизация и сертификация								4.1 4.2
2.	Технология разработки программного обеспечения							4.1 4.2 4.3	
3.	Технологическая практика (производственная)					4.1 4.2 4.3		4.1 4.2 4.3	
4.	Преддипломная практика (производственная)								4.1 4.2 4.3



**Траектория формирования компетенции ОПК-5
способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и
автоматизированных систем**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1.	Информационные системы				5.1 5.2 5.3	5.1 5.2 5.3	5.1 5.2 5.3		
2.	Программное обеспечение ЭВМ		5.3						
3.	Производственный практикум	5.1 5.2 5.3	5.1 5.2 5.3	5.1 5.2 5.3	5.1 5.2 5.3		5.1 5.2 5.3	5.1 5.2 5.3	
4.	Учебная практика (эксплуатационная)				5.1 5.2 5.3				
5.	Технологическая практика (производственная)					5.1 5.2 5.3		5.1 5.2 5.3	



**Траектория формирования компетенции ОПК-6
способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов,
лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Технология разработки программного обеспечения							6.1 6.2 6.3	
2	Бизнес-планирование и экономическое обоснование проекта					6.3			
3	Технологическая практика (производственная)					6.1 6.2 6.3		6.1 6.2 6.3	
4	Преддипломная практика (производственная)								6.2 6.3



**Траектория формирования компетенции ОПК-7
способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Программирование микроконтроллеров								7.1 7.2 7.3
2	Робототехника							7.1 7.2 7.3	
3	3D моделирование							7.1 7.2 7.3	
4	Технологическая практика (производственная)					7.1 7.2 7.3		7.1 7.2 7.3	
5	Преддипломная практика (производственная)								7.1 7.2 7.3



**Траектория формирования компетенции ОПК-8
способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Программирование микроконтроллеров								8.1 8.2 8.3
2	Основы робототехники и программирование роботов		8.1 8.2						
3	Разработка информационных систем						8.1 8.2 8.3		
4	Программирование	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3		
5	Операционные системы среды и оболочки	8.1 8.2							
6	Web-программирование				8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	
7	Производственный практикум	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3		8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	
8	Технологическая практика (производственная)					8.1 8.2 8.3		8.1 8.2 8.3	
9	Преддипломная практика (производственная)								8.1 8.2 8.3



**Траектория формирования компетенции ОПК-9
способен осваивать методики использования программных средств для решения практических
задач**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Бизнес-планирование и экономическое обоснование проекта					9.1 9.2 9.3			
2	Операционные системы, среды и оболочки	9.1 9.2 9.3							
3	Корпоративные информационные системы					9.1 9.2 9.3	9.1 9.2 9.3		
4	Учебная практика (эксплуатационная)				9.1 9.2 9.3				
5	Вычислительная математика				9.1 9.2 9.3	9.1 9.2 9.3			



**Траектория формирования компетенции ПК-1
способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение и ИС**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Программирование микроконтроллеров								1.1 1.2 1.3
2	Программирование	1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3		
3	Web-программирование				1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3	
4	Корпоративные информационные системы					1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3		
5	Структуры и алгоритмы обработки данных				1.1 1.2 1.3	1.1 1.2 1.3			
6	Технологическая практика (производственная)					1.1 1.2 1.3		1.1 1.2 1.3	



**Траектория формирования компетенции ПК-2
способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых
устройств и программного обеспечения, обеспечивать информационную безопасность
организации**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Информационная безопасность							2.1 2.2 2.3	
2	Гетерогенные сети							2.1 2.2 2.3	2.1 2.2 2.3
3	Технологическая практика (производственная)					2.1 2.2		2.1 2.2	
4	Преддипломная практика (производственная)								2.1 2.2 2.3



**Траектория формирования компетенции ПК-3
способен разрабатывать требования, документы информационно-маркетингового назначения,
технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям**

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Бизнес-планирование и экономическое обоснование проекта					3.3			
2	Начертательная геометрия и проекционное черчение	3.1 3.2 3.3	3.1 3.2 3.3						
3	Инженерная графика			3.1 3.2 3.3					
4	Технология разработки программного обеспечения							3.1 3.2 3.3	
5	Технологическая практика (производственная)					3.1 3.2 3.3		3.1 3.2 3.3	
6	Преддипломная практика (производственная)								3.1 3.2 3.3



Траектория формирования компетенции ПК-4

способен осуществлять администрирование инфокоммуникационной системы организации, производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах, программно-аппаратных средствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы организации

№	Участвующие в формировании компетенции модули, разделы, практики	Курсы/семестры обучения							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Информационные системы				4.1 4.2	4.1 4.2	4.1 4.2		
2	Монтаж и настройка локальных сетей					4.1 4.2 4.3	4.1 4.2 4.3		
3	Корпоративные информационные системы					4.1 4.2 4.3.	4.1 4.2 4.3		
4	Гетерогенные сети							4.1 4.2 4.3	4.1 4.2 4.3
5	Производственный практикум	4.1 4.2 4.3	4.1 4.2 4.3	4.1 4.2 4.3	4.1 4.2 4.3		4.1 4.2 4.3	4.1 4.2 4.3	
6	Преддипломная практика (производственная)								4.1 4.2 4.3