

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"

Институт управления и цифровых технологий

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимофеевым Р.С.

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети

Кафедра № 97 - «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность»

Квалификация: Бакалавр

Программа подготовки: бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Идентификационный номер 4343935-2025

Образовательный стандарт № 782/а

от 08.10.2024

Типы задач профессиональной деятельности

- научно-исследовательский, производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

А.И. Пушкин

Директор института

Е.С. Максимова

Заведующий кафедрой

Б.В. Желенков

Председатель учебно-методической комиссии

Н.А. Андриянова

Учебный план в виде электронного документа выгружен из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 11992
Подпись: заместитель начальника УМУ Андриянов Сергей
Сергеевич
Дата: 01.09.2023

1. Примерный график учебного процесса

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети - прием 2025 года

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля						Часов						ЗЕТ	Курс 1						Курс 2						Кафедра	Код																
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты			Контрольные	Рефераты	Эссе	РПР	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			Семестр 4																		
					Всего	Лек	Лаб									Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП														
	Итого	25	42		3	6		1	7812	1612	650	1408		217	1080	192	40	304		30	972	160	56	320		27	1044	208	72	208		29	900	208	80	144		25						
B1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	25	40		3	6		1	7668	1580	650	1376		213	1080	192	40	304		30	972	160	56	320		27	1044	208	72	208		29	900	208	80	144		25						
B1.01	История России	2	1					2	144	64		64		4	72	32		32		2	72	32		32		2											История	110						
B1.02	История транспорта		4						72	16		16		2																													История	110
B1.03	Философия и основы критического мышления	1							72	16		32		2	72	16		32		2																				Философия	81			
B1.04	Основы российской государственности		1						72	16		16		2	72	16		16		2																				АБП	155			
B1.05	Практикум по самоорганизации		2						72			32		2						72		32		2																		АБП	155	
B1.06	Физическая культура и спорт		12						72			64		2	36		32		1	36		32		1																ФКиС	108			
B1.07	Иностранный язык	3	12						288			144		8	72		32		2	108		64		3	108		48		3									ИЯ	21					
B1.08	Правовая культура		3						72	16		16		2																												ТП	36	
B1.09	Основы комплексной безопасности		4						72	16		16		2																													УБТ	28
B1.10	Проектная деятельность		1-7						720			224		20	108		32		3	144		32		4	72		32		2	72		32		2	ВССиИБ	97								
B1.11	Математика	3	124						504	112		224		14	144	32	64		4	144	32	64		4	144	32	64		4	72	16	32	2	ВМ	40									
B1.12	Физика	23	1						324	96	24	48		9	108	32	8	16		3	108	32	8	16		3	108	32	8	16		3					Физика	102						
B1.13	Линейная алгебра		1						144	16		16		4	144	16	16	4																					ЦТУПП	152				
B1.14	Введение в информационные технологии	1							108	16		16		3	108	16	16	3																						ВССиИБ	97			
B1.15	Алгоритмизация и программирование	12							288	64	80	16		8	144	32	32	16		4	144	32	48		4											ВССиИБ	97							
B1.16	Основы вычислительной техники	2							144	32		48		4					144	32	48		4																	ВССиИБ	97			
B1.17	Квантовая теория поля		3						144	32		16		4																												Физика	102	
B1.18	Кратные интегралы и теория поля		3						144	32		16		4																												ВМ	40	
B1.19	Основы информационной безопасности	3							144	32	48			4																												ВССиИБ	97	
B1.20	Электротехника		3						108	32	16			3																												ЭЭТ	65	
B1.21	Технологии баз данных	4							144	48	32			4																												ВССиИБ	97	
B1.22	Математические методы в физике		4						108	16		16		3																												Физика	102	
B1.23	Схемотехника и электроника	4							144	32	32	16		4																											ВССиИБ	97		
B1.24	Математическая логика и теория алгоритмов		4						108	32		16		3																												ЦТУПП	152	

Индекс	Наименование	Формы контроля										Курс 1						Курс 2						Кафедра	Код			
		Экзамены			Зачеты			Контрольные				Часов			Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			Семестр 4				
		Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ			
Б1.25	Физические принципы квантовой теории информации	4						108	32	16		3								108	32	16		3		Физика	102	
Б1.26	Низкоуровневые языки	5			5			180	48	48		5															ВССиИБ	97
Б1.27	Фундаментальные основы квантовых технологий	5						144	32		32	4															Физика	102
Б1.28	Основы управленческой деятельности	5						72	16		16	2															УТБиИС	131
Б1.29	Организация вычислительных машин и систем	5						180	48	48		5															ВССиИБ	97
Б1.30	Криптографическая защита информации	6	5		6			288	64		48	8															ВССиИБ	97
Б1.31	Архитектуры квантовых компьютеров	6						144	48	32		4															ВССиИБ	97
Б1.32	Квантовая теория информации		6					108	32		16	3															ВССиИБ	97
Б1.33	Квантовая криптография		6					108	32		16	3															ВССиИБ	97
Б1.34	Организация операционных систем	6		6				180	48	32		5															ВССиИБ	97
Б1.35	Компьютерные сети	7	6	7				324	80	96		9															ВССиИБ	97
Б1.36	Квантовые алгоритмы и вычисления	7						144	32		32	4															ВССиИБ	97
Б1.37	Квантовые сети и коммуникации		7					144	32	32		4															ВССиИБ	97
Б1.38	Открытые программные платформы		7					144	32	32		4															ВССиИБ	97
Б1.39	Основы управления информационной безопасностью	7						108	32		16	3															ВССиИБ	97
Б1.40	Техническая защита информации		7		7			108	32	32		3															ВССиИБ	97
Б1.41	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности		7					108	32		16	3															ВССиИБ	97
Б1.42	Магистральные квантовые сети		8					144	30	20		4															ВССиИБ	97
Б1.43	Аудит информационной безопасности		8					144	30		30	4															ВССиИБ	97
Б1.44	Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации	8		8				144	30		30	4															ВССиИБ	97
Б1.45	Unix-системы	8			8			144	30	30		4															ВССиИБ	97

Индекс	Наименование	Формы контроля			Часов			Курс 1						Курс 2						Кафедра									
		Экзамены		Зачеты	в том числе			Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			Семестр 4												
		Курсовые проекты	Курсовые работы		Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ									
Б1.46	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей	8							144	20		20		4											ВССиИБ	97			
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	1							144	32		32		4															
Б1.ДВ.01.01	Нейронинформатика	5							144	32		32		4													ВССиИБ	97	
Б1.ДВ.01.02	Нейронные логические сети																										ВССиИБ	97	
ФТД	Факультативные дисциплины	2							144	32		32		4															
ФТД.01	Безопасность компьютерных систем	5							72	16		16		2														ВССиИБ	97
ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов	6							72	16		16		2													МОиГТ	32	

[Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети - прием 2025 года]

2. План (курсы 3 и 4)

Индекс	Наименование	Формы контроля						Часов						ЗЕТ	Курс 3						Курс 4						Кафедра	Код						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Контрольные			Рефераты	Эссе	РПР	Всего	в том числе				ЗЕТ	Семестр 5			Семестр 6			Семестр 7			Семестр 8								
					Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные					Лек	Лаб	Пр	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	П	Всего	Лек	Лаб	Пр	П	П								
	Итого	25	42	3	6		1	7812	1612	650	1408	217	1044	224	96	144	29	1044	256	112	112	29	1008	224	144	96	28	720	140	50	80	20		
B1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	25	40	3	6		1	7668	1580	650	1376	213	972	208	96	128	27	972	240	112	96	27	1008	224	144	96	28	720	140	50	80	20		
B1.01	История России	2	1					2	144	64	64	4																			История	110		
B1.02	История транспорта		4						72	16	16	2																				История	110	
B1.03	Философия и основы критического мышления	1							72	16	32	2																				Философия	81	
B1.04	Основы российской государственности		1						72	16	16	2																				АБП	155	
B1.05	Практикум по самоорганизации		2						72		32	2																					АБП	155
B1.06	Физическая культура и спорт		12						72		64	2																					ФКиС	108
B1.07	Иностранный язык	3	12						288		144	8																				ИЯ	21	
B1.08	Правовая культура	3							72	16	16	2																				П	36	
B1.09	Основы комплексной безопасности		4						72	16	16	2																				УБТ	28	
B1.10	Проектная деятельность		1-7						720		224	20	108		32	3	108		32	3	108		32	3								ВССиИБ	97	
B1.11	Математика	3	124						504	112	224	14																			ВМ	40		
B1.12	Физика	23	1						324	96	24	48	9																		Физика	102		
B1.13	Линейная алгебра		1						144	16	16	4																				ЦТУП	152	
B1.14	Введение в информационные технологии	1							108	16	16	3																				ВССиИБ	97	
B1.15	Алгоритмизация и программирование	12							288	64	80	16	8																		ВССиИБ	97		
B1.16	Основы вычислительной техники	2								144	32	48	4																			ВССиИБ	97	
B1.17	Квантовая теория поля		3							144	32	16	4																			Физика	102	
B1.18	Кратные интегралы и теория поля		3							144	32	16	4																			ВМ	40	
B1.19	Основы информационной безопасности	3		3					144	32	48	4																			ВССиИБ	97		
B1.20	Электротехника		3						108	32	16	3																				ЭЭТ	65	
B1.21	Технологии баз данных	4		4					144	48	32	4																			ВССиИБ	97		
B1.22	Математические методы в физике		4						108	16	16	3																			Физика	102		
B1.23	Схемотехника и электроника		4						144	32	32	16	4																		ВССиИБ	97		
B1.24	Математическая логика и теория алгоритмов		4						108	32	16	3																			ЦТУП	152		

Индекс	Наименование	Формы контроля						Часов			Курс 3						Курс 4						Кафедра	Код																					
		Экзамены		Зачеты		Зачеты с оценкой		Курсовые проекты			Курсовые работы			Контрольные			Рефераты			Эссе			РПР			Всего			3ЭТ			Семестр 5			Семестр 6			Семестр 7			Семестр 8				
		Всего	Лек	Лаб	Практическое	Всего	Лек	Лаб	Практическое	Всего	Лек	Лаб	Практическое	Всего	Лек	Лаб	Практическое	Всего	Лек	Лаб	Практическое	Всего	Лек	Лаб	Практическое	Всего	Лек	Лаб	Практическое	Всего	Лек	Лаб	Практическое	Всего	Лек	Лаб	Практическое								
Б1.25	Физические принципы квантовой теории информации	4								108	32	16						3																						Физика	102				
Б1.26	Низкоуровневые языки	5				5				180	48	48				5	180	48	48		5																ВССиИБ	97							
Б1.27	Фундаментальные основы квантовых технологий	5								144	32	32				4	144	32	32		4																Физика	102							
Б1.28	Основы управленческой деятельности		5							72	16	16				2	72	16	16		2																УТБиИС	131							
Б1.29	Организация вычислительных машин и систем	5								180	48	48				5	180	48	48		5																ВССиИБ	97							
Б1.30	Криптографическая защита информации	6	5		6					288	64	48				8	144	32	16		4	144	32	32		4									ВССиИБ	97									
Б1.31	Архитектуры квантовых компьютеров	6								144	48	32				4					144	48	32		4												ВССиИБ	97							
Б1.32	Квантовая теория информации		6							108	32	16				3					108	32	16		3												ВССиИБ	97							
Б1.33	Квантовая криптография		6							108	32	16				3					108	32	16		3												ВССиИБ	97							
Б1.34	Организация операционных систем	6		6						180	48	32				5					180	48	32		5												ВССиИБ	97							
Б1.35	Компьютерные сети	7	6	7						324	80	96				9					180	48	48		5	144	32	48		4							ВССиИБ	97							
Б1.36	Квантовые алгоритмы и вычисления	7								144	32	32				4									144	32	32		4								ВССиИБ	97							
Б1.37	Квантовые сети и коммуникации		7							144	32	32				4									144	32	32		4								ВССиИБ	97							
Б1.38	Открытые программные платформы		7							144	32	32				4									144	32	32		4								ВССиИБ	97							
Б1.39	Основы управления информационной безопасностью	7								108	32	16				3									108	32	16		3								ВССиИБ	97							
Б1.40	Техническая защита информации		7		7					108	32	32				3									108	32	32		3								ВССиИБ	97							
Б1.41	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности		7							108	32	16				3									108	32	16		3								ВССиИБ	97							
Б1.42	Магистральные квантовые сети		8							144	30	20				4																				144	30	20		4	ВССиИБ	97			
Б1.43	Аудит информационной безопасности		8							144	30	30				4																				144	30	30		4	ВССиИБ	97			
Б1.44	Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации		8		8					144	30	30				4																					144	30	30		4	ВССиИБ	97		
Б1.45	Unix-системы		8		8					144	30	30				4																					144	30	30		4	ВССиИБ	97		

Индекс	Наименование	Формы контроля								Часов				Курс 3						Курс 4						Кафедра	Код					
		Экзамены		Зачеты		Контрольные				в том числе		Семестр 5			Семестр 6			Семестр 7			Семестр 8											
		Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РПР	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ						
Б1.46	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей	8							144	20		20		4	144	32	32	4	144	32	32	4	144	32	32	4	144	32	ВССиИБ	97		
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	1							144	32		32		4	144	32	32	4	144	32	32	4	144	32	32	4	144	32	ВССиИБ	97		
Б1.ДВ.01.01	Нейронинформатика	5							144	32		32		4	144	32	32	4	144	32	32	4	144	32	32	4	144	32	ВССиИБ	97		
Б1.ДВ.01.02	Нейронные логические сети																											ВССиИБ	97			
ФТД	Факультативные дисциплины	2							144	32		32		4	72	16	16	16	2	72	16	16	16	2	72	16	16	2	72	16	ВССиИБ	97
ФТД.01	Безопасность компьютерных систем	5							72	16		16		2	72	16	16	16	2	72	16	16	16	2	72	16	16	2	72	16	ВССиИБ	97
ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов	6							72	16		16		2					72	16	16	16	2						МОиГТ	32		

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети - прием 2025 года

2. План (практики, ГИА)

Индекс	Наименование	Курс	Зачеты с оценкой	Распр	Часов			ЗЕТ	Семестр 1			Семестр 2			Кафедра	Код кафедры				
									Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ	Код кафедры	
					Всего	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			
	Итого		10		1296			36					24	1296				36		
Б2	Блок 2 "Практика"		10		864			24					16	864				24		
Б2.ДВ.01.01(У)	Технологическая практика		2		108			3					2	108				3		
		1	2	Нет														ВССиИБ	97	
		1	2	Нет	108			3					2	108				3	ВССиИБ	97
Б2.ДВ.01.02(У)	Технологическая практика (отраслевая)		2		108			3					2	108				3		
		1	2	Нет														ВССиИБ	97	
		1	2	Нет	108			3					2	108				3	ВССиИБ	97
Б2.ДВ.02.01(П)	Проектно-технологическая практика		2		216			6					4	216				6		
		2	4	Нет														ВССиИБ	97	
		2	4	Нет	216			6					4	216				6	ВССиИБ	97
Б2.ДВ.02.02(П)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)		2		216			6					4	216				6		
		2	4	Нет														ВССиИБ	97	
		2	4	Нет	216			6					4	216				6	ВССиИБ	97
Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа		2		216			6					4	216				6		
		3	6	Нет														ВССиИБ	97	
		3	6	Нет	216			6					4	216				6	ВССиИБ	97
Б3	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				432			12					8	432				12		
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				432			12					8	432				12		
		4		Нет	432			12					8	432				12	ВССиИБ	97

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Направленность (профиль): Квантовые вычислительные системы и сети - прием 2025 года

3. Сводные данные

	Итого				Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6		
	Баз.%	Вар.%	ДВ (от Вар.)%	ЗЕТ Факт.	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем.10	Всего	Сем.11	Сем.12
Итого (с факультативами)				244	60	30	30	60	29	31	64	29	35	60	28	32						
Итого по плану	100	0	6	228	60	30	30	60	29	31	60	27	33	48	28	20						
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	100	0	2	213	57	30	27	54	29	25	54	27	27	48	28	20						
Блок 2 "Практика"	100	0	60	15	3		3	6		6	6		6									
Факультативные дисциплины				4							4	2	2									
Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				12										12		12						

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
1.1.	Б1.01	История России
1.2.	Б1.02	История транспорта
1.3.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
1.4.	Б1.08	Правовая культура
1.5.	Б1.11	Математика
2.	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
2.1.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
2.2.	Б1.08	Правовая культура
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
3.3.	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов
4.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
4.1.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
4.2.	Б1.07	Иностранный язык
5.	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
5.1.	Б1.01	История России
5.2.	Б1.02	История транспорта
5.3.	Б1.03	Философия и основы критического мышления
5.4.	Б1.04	Основы российской государственности
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6.1.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1.06	Физическая культура и спорт
8.	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
8.1.	Б1.09	Основы комплексной безопасности
9.	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
9.1.	Б1.28	Основы управленческой деятельности
10.	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
10.1.	Б1.01	История России
10.2.	Б1.08	Правовая культура

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
11.	ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
11.1.	Б1.11	Математика
11.2.	Б1.12	Физика
11.3.	Б1.13	Линейная алгебра
11.4.	Б1.17	Квантовая теория поля
11.5.	Б1.18	Кратные интегралы и теория поля
11.6.	Б1.20	Электротехника
11.7.	Б1.22	Математические методы в физике
11.8.	Б1.23	Схемотехника и электроника
11.9.	Б1.24	Математическая логика и теория алгоритмов
11.10.	Б1.25	Физические принципы квантовой теории информации
11.11.	Б1.27	Фундаментальные основы квантовых технологий
11.12.	Б1.30	Криптографическая защита информации
11.13.	Б1.36	Квантовые алгоритмы и вычисления
12.	ОПК-2	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности
12.1.	Б1.10	Проектная деятельность
12.2.	Б1.14	Введение в информационные технологии
12.3.	Б1.15	Алгоритмизация и программирование
12.4.	Б1.26	Низкоуровневые языки
12.5.	Б1.29	Организация вычислительных машин и систем
12.6.	Б1.34	Организация операционных систем
12.7.	Б1.38	Открытые программные платформы
12.8.	Б1.45	Unix-системы
12.9.	Б1.ДВ.01.01	Нейроинформатика
12.10.	Б1.ДВ.01.02	Нейронные логические сети
13.	ОПК-3	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
13.1.	Б1.15	Алгоритмизация и программирование
13.2.	Б1.21	Технологии баз данных
13.3.	Б1.24	Математическая логика и теория алгоритмов
13.4.	Б1.26	Низкоуровневые языки
13.5.	Б1.34	Организация операционных систем
14.	ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
14.1.	Б1.10	Проектная деятельность
14.2.	Б1.15	Алгоритмизация и программирование
14.3.	Б1.16	Основы вычислительной техники
14.4.	Б1.23	Схемотехника и электроника
14.5.	Б1.29	Организация вычислительных машин и систем
14.6.	Б1.31	Архитектуры квантовых компьютеров

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
14.7.	Б1.35	Компьютерные сети
14.8.	Б1.38	Открытые программные платформы
14.9.	Б1.45	Unix-системы
14.10.	Б1.46	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей
14.11.	ФТД.01	Безопасность компьютерных систем
15.	ОПК-5	Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности
15.1.	Б1.19	Основы информационной безопасности
15.2.	Б1.21	Технологии баз данных
15.3.	Б1.38	Открытые программные платформы
15.4.	Б1.39	Основы управления информационной безопасностью
15.5.	Б1.44	Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации
16.	ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
16.1.	Б1.14	Введение в информационные технологии
16.2.	Б1.16	Основы вычислительной техники
16.3.	Б1.32	Квантовая теория информации
16.4.	Б1.ДВ.01.01	Нейроинформатика
16.5.	Б1.ДВ.01.02	Нейронные логические сети
17.	ПК-1	Способность свободно владеть профессиональными знаниями для анализа и синтеза физической информации в области физики квантовых вычислений
17.1.	Б1.17	Квантовая теория поля
17.2.	Б1.27	Фундаментальные основы квантовых технологий
17.3.	Б1.32	Квантовая теория информации
17.4.	Б1.36	Квантовые алгоритмы и вычисления
18.	ПК-2	Способность к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации в области физики квантовых вычислений
18.1.	Б1.22	Математические методы в физике
18.2.	Б1.25	Физические принципы квантовой теории информации
18.3.	Б1.27	Фундаментальные основы квантовых технологий
18.4.	Б1.36	Квантовые алгоритмы и вычисления
19.	ПК-3	Способность применять физические основы процессов, использующихся в квантовых технологиях для шифрования информации
19.1.	Б1.33	Квантовая криптография
20.	ПК-4	Способность управлять планово-профилактическими работами и проводить техническое обслуживание на оборудовании компьютерной сети и участка сети квантовых коммуникаций
20.1.	Б1.31	Архитектуры квантовых компьютеров
20.2.	Б1.35	Компьютерные сети
20.3.	Б1.37	Квантовые сети и коммуникации
21.	ПК-5	Способность выявлять и устранять технические проблемы в компьютерной сети и на участке сети квантовых коммуникаций
21.1.	Б1.37	Квантовые сети и коммуникации
21.2.	Б1.42	Магистральные квантовые сети
22.	ПК-6	Способность проводить технологическое обеспечение технической эксплуатации оборудования компьютерной сети и участка сети квантовых коммуникаций

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
22.1.	Б1.37	Квантовые сети и коммуникации
22.2.	Б1.42	Магистральные квантовые сети
23.	ПК-7	Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты
23.1.	Б1.41	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
23.2.	Б1.43	Аудит информационной безопасности
24.	ПК-8	Способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты и принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
24.1.	Б1.30	Криптографическая защита информации
24.2.	Б1.33	Квантовая криптография
24.3.	Б1.39	Основы управления информационной безопасностью
24.4.	Б1.40	Техническая защита информации
24.5.	Б1.41	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
24.6.	Б1.43	Аудит информационной безопасности
24.7.	Б1.44	Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации
24.8.	ФТД.01	Безопасность компьютерных систем
25.	ПК-9	Способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов
25.1.	Б1.10	Проектная деятельность
25.2.	Б1.46	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей
26.	ПК-10	Способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности
26.1.	Б1.19	Основы информационной безопасности
26.2.	Б1.33	Квантовая криптография
26.3.	Б1.41	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
26.4.	Б1.46	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей
27.	ПК-11	Способность организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности
27.1.	Б1.28	Основы управленческой деятельности

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.ДВ.01.01	Нейроинформатика	ОПК-2, ОПК-6
2	Б1.ДВ.01.02	Нейронные логические сети	ОПК-2, ОПК-6
3	Б1.01	История России	УК-1, УК-5, УК-10
4	Б1.02	История транспорта	УК-1, УК-5
5	Б1.03	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
6	Б1.04	Основы российской государственности	УК-5
7	Б1.05	Практикум по самоорганизации	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
8	Б1.06	Физическая культура и спорт	УК-7
9	Б1.07	Иностранный язык	УК-4
10	Б1.08	Правовая культура	УК-1, УК-2, УК-10
11	Б1.09	Основы комплексной безопасности	УК-8
12	Б1.10	Проектная деятельность	ОПК-2, ОПК-4, ПК-9
13	Б1.11	Математика	УК-1, ОПК-1
14	Б1.12	Физика	ОПК-1
15	Б1.13	Линейная алгебра	ОПК-1
16	Б1.14	Введение в информационные технологии	ОПК-2, ОПК-6
17	Б1.15	Алгоритмизация и программирование	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
18	Б1.16	Основы вычислительной техники	ОПК-4, ОПК-6
19	Б1.17	Квантовая теория поля	ОПК-1, ПК-1
20	Б1.18	Кратные интегралы и теория поля	ОПК-1
21	Б1.19	Основы информационной безопасности	ОПК-5, ПК-10
22	Б1.20	Электротехника	ОПК-1
23	Б1.21	Технологии баз данных	ОПК-3, ОПК-5
24	Б1.22	Математические методы в физике	ОПК-1, ПК-2
25	Б1.23	Схемотехника и электроника	ОПК-1, ОПК-4
26	Б1.24	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-1, ОПК-3
27	Б1.25	Физические принципы квантовой теории информации	ОПК-1, ПК-2
28	Б1.26	Низкоуровневые языки	ОПК-2, ОПК-3
29	Б1.27	Фундаментальные основы квантовых технологий	ОПК-1, ПК-1, ПК-2
30	Б1.28	Основы управлеченческой деятельности	УК-9, ПК-11
31	Б1.29	Организация вычислительных машин и систем	ОПК-2, ОПК-4
32	Б1.30	Криптографическая защита информации	ОПК-1, ПК-8
33	Б1.31	Архитектуры квантовых компьютеров	ОПК-4, ПК-4
34	Б1.32	Квантовая теория информации	ОПК-6, ПК-1
35	Б1.33	Квантовая криптография	ПК-3, ПК-8, ПК-10
36	Б1.34	Организация операционных систем	ОПК-2, ОПК-3
37	Б1.35	Компьютерные сети	ОПК-4, ПК-4
38	Б1.36	Квантовые алгоритмы и вычисления	ОПК-1, ПК-1, ПК-2
39	Б1.37	Квантовые сети и коммуникации	ПК-4, ПК-5, ПК-6
40	Б1.38	Открытые программные платформы	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
41	Б1.39	Основы управления информационной безопасностью	ОПК-5, ПК-8
42	Б1.40	Техническая защита информации	ПК-8
43	Б1.41	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	ПК-7, ПК-8, ПК-10
44	Б1.42	Магистральные квантовые сети	ПК-5, ПК-6
45	Б1.43	Аудит информационной безопасности	ПК-7, ПК-8
46	Б1.44	Комплексное обеспечение защиты объекта информатизации	ОПК-5, ПК-8
47	Б1.45	Unix-системы	ОПК-2, ОПК-4
48	Б1.46	Стандартизация и сертификация вычислительных систем и сетей	ОПК-4, ПК-9, ПК-10
49	Б2.ДВ.01.02(У)	Технологическая практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
50	Б2.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8
51	Б2.ДВ.01.01(У)	Технологическая практика	ПК-10, ПК-11
52	Б2.ДВ.02.02(П)	Проектно-технологическая практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
53	Б2.ДВ.02.01(П)	Проектно-технологическая практика	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9
54	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11
55	ФТД.01	Безопасность компьютерных систем	ОПК-4, ПК-8
56	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов	УК-3