

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор-
проректор по
образовательной
деятельности

Ивашкин Е.Г.

20.01.2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 9 от 20.01.2022 г.

подготовки магистров

11.04.02

Направление 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (программа): Квантовые технологии в инфокоммуникациях

Кафедра: Физика и техника оптической связи

Квалификация: магистр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
Виды профессиональной деятельности
- научно-исследовательский

Год начала подготовки
(по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт 958

22.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ / Смирнова Е.В./

Директор ИЯЭиТФ _____ / Хробостов А.Е./

Зав. кафедрой ФТОС _____ / Раевский А.С./

Руководитель магистерской программы _____ / Раевский А.С./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																														
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31																								
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																								
I																									=															К	К																																			
II																									=															К	Э	Э	К															П	П																	

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	13 4/6	11 4/6	25 2/6	13 4/6		13 4/6	39
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	2 1/6	4 3/6	2		2	6 3/6
	Учебная практика (рассред.)		2	2				2
П	Производственная практика		4	4		16	16	20
	Производственная практика (рассред.)	3 2/6	3 2/6	6 4/6	3 2/6		3 2/6	10
Д	Выпускная квалификационная работа					5	5	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					1	1	1
К	Каникулы	2 2/6	5	7 2/6	5/6	8	8 5/6	16 1/6
Итого		21 4/6	28 1/6	49 5/6	19 5/6	30	49 5/6	99 4/6

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов								ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Закр еде нная Код			
		Экза мены	Зачет ы	Зачет ы с оцен кой	Курс овые прое кты	Курс овые рабо ты	По ЗЕТ	По плану	в том числе						Экспе ртное	Факт	Курс 1			Курс 2						
									Конта кт. раб. (по учеб.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР			Контр оль	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1		Сем. 2		
Б1.Б.1	Математическое моделирование устройств и систем телекоммуникаций	1					108	108	57	17		34	6	24	27	3	3	3	3							48
Б1.Б.2	САПР в телекоммуникациях		2	3			288	288	123	51		68	4	165		8	8	4		4	4					48
Б1.Б.3	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок		1				72	72	38			34	4	34		2	2	2	2							50
Б1.Б.4	Основы научных исследований	2					144	144	40	17		17	6	59	45	4	4	4		4						48
Б1.Б.5	Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях		1				72	72	38	17	17		4	34		2	2	2	2							53
Б1.Б.6	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	2	1				216	216	108			102	6	63	45	6	6	6	2	4						13
Б1.Б.7	Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем	1				1	144	144	59	17	17	17	8	58	27	4	4	4	4							53
Б1.Б.8	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем связи	3					180	180	74	34		34	6	52	54	5	5				5	5				48
Б1.Б.9	Философские и психологические проблемы творчества		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2					27
Б1.В.ОД.1	Прикладная радиотехника и квантовая оптоэлектроника	3					108	108	40		17	17	6	41	27	3	3				3	3				48
Б1.В.ОД.2	Получение волоконных световодов для квантовых коммуникаций		12				144	144	55	17	34		4	89		4	4	4	2	2						48
Б1.В.ОД.3	Спецразделы квантовой физики	1					144	144	40	17		17	6	59	45	4	4	4	4							48
Б1.В.ОД.4	Квантовая волоконно-оптическая связь		2				72	72	38	34			4	34		2	2	2		2						48
Б1.В.ОД.5	Проблемы современной беспроводной связи. Часть 1		1				108	108	38	17		17	4	70		3	3	3	3							48
Б1.В.ОД.6	Интегральная квантовая фотоника		2				108	108	55	17		34	4	53		3	3	3		3						48
Б1.В.ОД.7	Терагерцовая фотоника		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2				48
Б1.В.ОД.8	Квантовые технологии в наноэлектронике		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2				48
Б1.В.ДВ.1.1	Основы цифровой техники	3					144	144	57	17	17	17	6	60	27	4	4				4	4				16
Б1.В.ДВ.1.2	Основы сетевых информационных технологий	3					144	144	57	17	17	17	6	60	27	4	4				4	4				16
Б2.У.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Вар	V		2		108	108						108		3	3	3		3						48
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Баз	V		1-3		540	540						540		15	15	10	5	5	5	5				48
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Баз			24		756	756								21	21	6		6	15			15		48
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар			4		324	324								9	9				9			9		48
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР	Баз					324	324								9	9				9			9		48
ФТД.1	Проблемы современной беспроводной связи. Часть 2		2				36	36	21	17			4	15		1	1	1		1						48
ФТД.2	Квантовая криптография		3				36	36	21			17	4	15		1	1				1	1				48

ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
Б1.Б.4	Основы научных исследований
Б1.Б.9	Философские и психологические проблемы творчества
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-2	Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации
Б1.Б.4	Основы научных исследований
Б1.Б.5	Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях
Б1.Б.7	Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем
Б1.Б.8	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем связи
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-3	Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности
Б1.Б.5	Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач
Б1.Б.1	Математическое моделирование устройств и систем телекоммуникаций
Б1.Б.2	САПР в телекоммуникациях
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-1	Способен выполнять моделирование объектов и процессов в инфокоммуникационных технологиях и системах связи с целью анализа и оптимизации их параметров, с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ
Б1.В.ОД.5	Проблемы современной беспроводной связи. Часть 1
ФТД.2	Квантовая криптография
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-2	Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-3	Способен к организации и контролю проведения измерений и проверки качества работы оборудования, к применению в работе знаний назначения и принципов действия измерительных приборов
Б1.В.ОД.1	Прикладная радиоподфотоника и квантовая оптоэлектроника
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-4	Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов
Б1.В.ОД.3	Спецразделы квантовой физики
Б1.В.ОД.7	Терагерцовая фотоника
Б1.В.ОД.8	Квантовые технологии в нанoeлектронике
Б2.У.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-5	Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников
Б1.В.ОД.3	Спецразделы квантовой физики
Б1.В.ОД.7	Терагерцовая фотоника
Б1.В.ОД.8	Квантовые технологии в нанoeлектронике
ФТД.1	Проблемы современной беспроводной связи. Часть 2
ФТД.2	Квантовая криптография
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-6	Способен применять в работе знание функциональных схем работы оборудования, владеть методами и способами поиска и устранения неисправностей на обслуживаемом оборудовании, линиях передачи, трактах и каналах, обеспечивать информационную безопасность в информационных сетях
Б1.В.ОД.5	Проблемы современной беспроводной связи. Часть 1
Б2.У.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-7	Способен к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации, синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах
Б1.В.ОД.1	Прикладная радиоподфотоника и квантовая оптоэлектроника
Б1.В.ДВ.1.1	Основы цифровой техники
Б1.В.ДВ.1.2	Основы сетевых информационных технологий
ФТД.2	Квантовая криптография
Б2.П.3	Преддипломная практика

Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-8	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.Б.1	Математическое моделирование устройств и систем телекоммуникаций
Б1.Б.2	САПР в телекоммуникациях
Б1.В.ДВ.1.1	Основы цифровой техники
Б1.В.ДВ.1.2	Основы сетевых информационных технологий
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-9	Способен планировать, организовывать и контролировать проведение работ подразделения на оборудовании с применением приспособлений для безопасного выполнения работ
Б1.В.ОД.2	Получение волоконных световодов для квантовых коммуникаций
Б2.У.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-10	Способен выбирать и проводить сравнительный анализ вариантов проектирования пассивных и активных устройств оптического и квазиоптического диапазонов частот
Б1.В.ОД.1	Прикладная радиофотоника и квантовая оптоэлектроника
Б1.В.ОД.2	Получение волоконных световодов для квантовых коммуникаций
Б1.В.ОД.3	Спецразделы квантовой физики
Б1.В.ОД.4	Квантовая волоконно-оптическая связь
Б1.В.ОД.6	Интегральная квантовая фотоника
Б1.В.ОД.7	Терагерцовая фотоника
Б2.У.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.Б.1	Математическое моделирование устройств и систем телекоммуникаций
Б1.Б.2	САПР в телекоммуникациях
Б1.Б.4	Основы научных исследований
Б1.Б.9	Философские и психологические проблемы творчества
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.Б.3	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Б1.Б.9	Философские и психологические проблемы творчества
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) , для академического и профессионального взаимодействия
Б1.Б.4	Основы научных исследований
Б1.Б.5	Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях
Б1.Б.6	Иностранный язык для научно-исследовательской работы
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.Б.9	Философские и психологические проблемы творчества
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.Б.3	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок
Б1.Б.9	Философские и психологические проблемы творчества
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР

