

УТВЕРЖДАЮ

*Первый  
проректор-  
проректор по  
образовательной  
деятельности**Ивашкин Е.Г.**15.06.2021 г.*

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*План одобрен УМС вуза  
Протокол № 7 от 15.06.2021 г.*

подготовки бакалавров

11.03.02

Направление 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связиНаправленность (профиль): "Оптические системы и сети связи"**Кафедра:** Физика и техника оптической связи

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки:
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г
<b>Виды профессиональной деятельности</b>
- проектный, научно-исследовательский

Год начала подготовки 2021  
(по учебному плану)Образовательный стандарт 930  
19.09.2017

## СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП \_\_\_\_\_ / Смирнова Е.В./

Директор ИЯЭиТФ \_\_\_\_\_ / Хробостов А.Е./

Зав. кафедрой ФТОС \_\_\_\_\_ / Раевский А.С./





Б1.В.ОД.19	Метрология в оптических телекоммуникационных системах	8							216	216	83	44	33		6	79	54	6	6							6		6	48
Б1.В.ОД.20	Передающие устройства СВЧ-диапазона	8			8				216	216	96	44	22	22	8	84	36	6	6							6		6	48
Б1.В.ОД.21	Приемные устройства СВЧ-диапазона	8							144	144	50	22	11	11	6	67	27	4	4							4		4	48
Б1.В.ОД.22	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС			7					144	144	72	17		51	4	72		4	4							4	4		48
	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1-6						340	340	340			340															21
Б1.В.ДВ.1.1	Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства		6						144	144	72	17	17	34	4	72		4	4						4		4		48
Б1.В.ДВ.1.2	Фотоника		6						144	144	72	17	17	34	4	72		4	4						4		4		48
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны			7	7				252	252	109	34	34	34	7	143		7	7							7	7		48
Б1.В.ДВ.2.2	Техника СВЧ			7	7				252	252	109	34	34	34	7	143		7	7							7	7		48
Б2.У.1	Ознакомительная практика	Вар		2					108	108								3	3	3		3							48
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Вар		4					216	216								6	6					6	6				48
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Вар		6					108	108								3	3						3	3			48
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	Вар		6					108	108								3	3						3	3			48
Б2.П.4	Преддипломная практика	Вар		8					216	216								6	6							6	6		48
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР	Баз							216	216								6	6							6	6		48
ФТД.1	Введение в специальность			2					72	72	21	17			4	51		2	2	2		2							48



ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
Б1.Б.10	Математика
Б1.Б.11	Дискретная математика
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.14	Основы теории цепей
Б1.Б.15	Общая теория связи
Б1.Б.16	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
Б1.Б.18	Теория вероятностей и математическая статистика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
Б1.Б.12	Физика
Б1.Б.14	Основы теории цепей
Б1.Б.16	Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
Б1.Б.13	Информатика
Б1.Б.15	Общая теория связи
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Б1.Б.10	Математика
Б1.Б.14	Основы теории цепей
Б1.Б.17	Инженерная и компьютерная графика
Б1.Б.18	Теория вероятностей и математическая статистика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Б1.Б.13	Информатика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-1	Способен осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений
Б1.В.ОД.18	Оптические цифровые телекоммуникационные системы
Б1.В.ОД.19	Метрология в оптических телекоммуникационных системах
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-2	Способен проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и патентоспособности и определения показателей технического уровня проектируемых сетей, сооружений, оборудования, инфокоммуникационных средств и услуг
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны
Б1.В.ДВ.2.2	Техника СВЧ
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-3	Способен проектировать и модернизировать отдельные устройства и блоки инфокоммуникационных систем
Б1.В.ОД.6	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.ОД.8	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.В.ОД.22	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС
Б1.В.ДВ.1.1	Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства
Б1.В.ДВ.1.2	Фотоника
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны
Б1.В.ДВ.2.2	Техника СВЧ
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-4	Способен составлять описания принципов действия и структуры проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с обоснованием принятых технических решений
Б1.В.ОД.6	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.ОД.11	Электропитание устройств систем телекоммуникаций
Б1.В.ОД.12	Оптические направляющие среды
Б1.В.ОД.18	Оптические цифровые телекоммуникационные системы
Б1.В.ОД.22	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны
Б1.В.ДВ.2.2	Техника СВЧ
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-5	Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
Б1.В.ОД.6	Сети связи и системы коммутации
Б1.В.ОД.8	Схемотехника телекоммуникационных устройств
Б1.В.ОД.20	Передающие устройства СВЧ-диапазона
Б1.В.ОД.21	Приемные устройства СВЧ-диапазона
Б2.П.4	Преддипломная практика

Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-6	Способен проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых сетей, сооружений, оборудования, средств и услуг связи
Б1.В.ОД.22	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны
Б1.В.ДВ.2.2	Техника СВЧ
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-7	Способен использовать инновационные решения и технологии в проектах
Б1.В.ОД.20	Передающие устройства СВЧ-диапазона
Б1.В.ОД.21	Приемные устройства СВЧ-диапазона
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-8	Способен разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
Б1.В.ОД.13	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-9	Способен организовать систему контроля эксплуатационных характеристик элементов волоконно-оптических систем передачи информации, включая выбор кабеля, пассивного и активного сетевого оборудования
Б1.В.ОД.12	Оптические направляющие среды
Б1.В.ОД.18	Оптические цифровые телекоммуникационные системы
Б1.В.ОД.19	Метрология в оптических телекоммуникационных системах
Б1.В.ОД.22	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС
Б1.В.ДВ.2.1	Антенны
Б1.В.ДВ.2.2	Техника СВЧ
Б2.П.4	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-10	Способен собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследований, выбирать методики и средства решения задач
Б1.В.ОД.7	Физическая и квантовая оптика
Б1.В.ОД.17	Кристаллография
ФТД.1	Введение в специальность
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-11	Способен разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать их результаты
Б1.В.ОД.1	Практикум по физике
Б1.В.ОД.19	Метрология в оптических телекоммуникационных системах
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
ПКС-12	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов относящихся к профессиональной сфере, создавать компьютерные программы с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно
Б1.В.ОД.2	Дифференциальные уравнения
Б1.В.ОД.3	Специальные разделы физики (квантовая физика)
Б1.В.ОД.4	Физические основы электроники
Б1.В.ОД.5	Электроника
Б1.В.ОД.9	Вычислительная техника и информационные технологии
Б1.В.ОД.10	Электромагнитные поля и волны
Б1.В.ОД.14	Цифровая обработка сигналов
Б1.В.ОД.15	Уравнения математической физики
Б1.В.ОД.16	Информатика (часть 2)
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.Б.2	Философия
Б1.Б.12	Физика
ФТД.1	Введение в специальность
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
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
Б1.Б.4	Организация и управление предприятиями
Б1.Б.7	Правоведение
ФТД.1	Введение в специальность
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Б1.Б.6	Социология
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.Б.5	Русский язык и культура речи
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.Б.1	История
Б1.Б.2	Философия
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Б1.Б.2	Философия
ФТД.1	Введение в специальность
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.19	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
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
Б1.Б.8	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.9	Экология
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Б1.Б.4	Организация и управление предприятиями
Б1.Б.20	Основы финансовой грамотности
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Б1.Б.6	Социология
Б1.Б.7	Правоведение
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР





Б1.В.Од.15	Уравнения математической физики	48	ПКС-12											
Б1.В.Од.16	Информатика (часть 2)	48	ПКС-12											
Б1.В.Од.17	Кристаллография	48	ПКС-10											
Б1.В.Од.18	Оптические цифровые телекоммуникационные системы	48	ПКС-1	ПКС-4	ПКС-9									
Б1.В.Од.19	Метрология в оптических телекоммуникационных системах	48	ПКС-1	ПКС-9	ПКС-11									
Б1.В.Од.20	Передающие устройства СВЧ-диапазона	48	ПКС-5	ПКС-7										
Б1.В.Од.21	Приемные устройства СВЧ-диапазона	48	ПКС-5	ПКС-7										
Б1.В.Од.22	Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС	48	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-6	ПКС-9								
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	УК-7											
Б1.В.Дв.1.1	Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства	48	ПКС-3											
Б1.В.Дв.1.2	Фотоника	48	ПКС-3											
Б1.В.Дв.2.1	Антенны	48	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-6	ПКС-9							
Б1.В.Дв.2.2	Техника СВЧ	48	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-6	ПКС-9							
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		<b>ПКС-1</b>	<b>ПКС-2</b>	<b>ПКС-3</b>	<b>ПКС-4</b>	<b>ПКС-5</b>	<b>ПКС-6</b>	<b>ПКС-7</b>	<b>ПКС-8</b>	<b>ПКС-9</b>	<b>ПКС-10</b>	<b>ПКС-11</b>	<b>ПКС-12</b>
			<b>УК-3</b>											
Б2.У.1	Ознакомительная практика		ПКС-2											
Б2.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика		ПКС-2	ПКС-8	УК-3									
Б2.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика		ПКС-3	ПКС-4	ПКС-10	ПКС-12								
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа		ПКС-10	ПКС-11										
Б2.П.4	Преддипломная практика		ПКС-1	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7	ПКС-9						
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>ПКС-1</b>	<b>ПКС-2</b>	<b>ПКС-3</b>	<b>ПКС-4</b>	<b>ПКС-5</b>	<b>ПКС-6</b>	<b>ПКС-7</b>
			<b>ПКС-8</b>	<b>ПКС-9</b>	<b>ПКС-10</b>	<b>ПКС-11</b>	<b>ПКС-12</b>	<b>УК-1</b>	<b>УК-2</b>	<b>УК-3</b>	<b>УК-4</b>	<b>УК-5</b>	<b>УК-6</b>	<b>УК-7</b>
			<b>УК-8</b>	<b>УК-9</b>	<b>УК-10</b>									
<b>Б3.Г</b>	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>													
<b>Б3.Д</b>	<b>Подготовка и защита ВКР</b>		<b>ОПК-1</b>	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ОПК-5</b>	<b>ПКС-1</b>	<b>ПКС-2</b>	<b>ПКС-3</b>	<b>ПКС-4</b>	<b>ПКС-5</b>	<b>ПКС-6</b>	<b>ПКС-7</b>
			<b>ПКС-8</b>	<b>ПКС-9</b>	<b>ПКС-10</b>	<b>ПКС-11</b>	<b>ПКС-12</b>	<b>УК-1</b>	<b>УК-2</b>	<b>УК-3</b>	<b>УК-4</b>	<b>УК-5</b>	<b>УК-6</b>	<b>УК-7</b>
			<b>УК-8</b>	<b>УК-9</b>	<b>УК-10</b>									
Б3.Д.1	Выполнение и защита ВКР		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПКС-1	ПКС-2	ПКС-3	ПКС-4	ПКС-5	ПКС-6	ПКС-7
			ПКС-8	ПКС-9	ПКС-10	ПКС-11	ПКС-12	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7
			УК-8	УК-9	УК-10									
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>ПКС-10</b>	<b>УК-1</b>	<b>УК-2</b>	<b>УК-6</b>								
ФТД.1	Введение в специальность	48	ПКС-10	УК-1	УК-2	УК-6								