

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДВГУПС

План одобрен Учёным советом вуза
Протокол № 11 от 08.04.2024

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.03

Направление подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика

Направленность (профиль): Оптические и квантовые технологии
Кафедра: (к911) ФиТМ
Институт: Естественно-научный

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-конструкторский

производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану)

2024

Учебный год

2024-2025

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 949 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

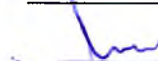
Проректор по учебной работе

 / Пляскин А.К./

Начальник учебно-методического управления

 / Гарлицкий Е.И./

Директор института

 / Ахтямов М.К./

Заведующий кафедрой

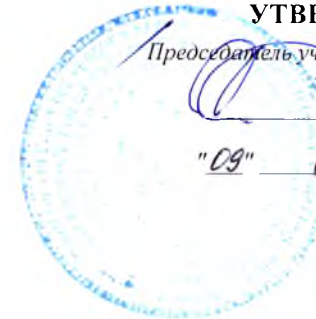
 / Плягин С.А./

УТВЕРЖДАЮ

Председатель учёного совета, ректор

Буровцев В.В.

"09" 04 2024 г.



[illegible]

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	18 4/6	17 3/6	36 1/6	18	17 3/6	35 3/6	17 2/6	16 1/6	33 3/6	17 2/6	8	25 2/6	130 3/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2 4/6	4 4/6	2 4/6	2 4/6	5 2/6	3 2/6	2	5 2/6	3 2/6	4/6	4	19 2/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								4	4				4
Пд	Преддипломная практика											5 2/6	5 2/6	5 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена											2	2	2
К	Каникулы	1	6	7	1	6	7	1	6	7	1	8 1/6	9 1/6	30 1/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	8 4/6 (52 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.01	История России	
Б1.В.06	Датчики и устройства сбора информации	
Б1.В.ДВ.03.01	Оптическая и электронная микроскопия	
Б1.В.ДВ.03.02	Методы дифракционного анализа	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	УК
Б1.О.14	Метрология и стандартизация	
Б1.О.16	Математическая статистика и методы обработки данных	
Б1.В.05	Правоведение	
Б1.В.11	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.01	Принципы конструирования оптических приборов	
Б1.В.ДВ.01.02	Пакеты и среды программирования в фотонике	
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Нанопотоника	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.16	Математическая статистика и методы обработки данных	
Б1.В.07	Социальная психология	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.В.03	Иностранный язык в профессиональной сфере	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	История России	
Б1.О.04	Философия	
Б1.В.02	Основы российской государственности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.В.06	Датчики и устройства сбора информации	
Б1.В.07	Социальная психология	
Б1.В.11	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.17	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	УК
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.04	Экология	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.В.08	Экономика	
Б1.В.11	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.14	Метрология и стандартизация	
Б1.В.05	Правоведение	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики	ОПК
Б1.О.03	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Математический анализ	
Б1.О.06	Общая физика	
Б1.О.06.01	Механика. Термодинамика	
Б1.О.06.02	Электромагнетизм	
Б1.О.06.03	Волны и оптика	
Б1.О.06.04	Квантовая физика	
Б1.О.07	Программирование	
Б1.О.08	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.09	Теоретическая механика	
Б1.О.11	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.12	Нелинейная оптика	
Б1.О.13	Физика твердого тела	
Б1.О.15	Электродинамика	
Б1.О.16	Математическая статистика и методы обработки данных	
Б1.О.18	Функциональные оптические материалы	
Б1.О.19	Химия	
Б1.О.20	Физические основы электронных устройств	
Б1.О.21	Методы математической физики	
Б1.О.22	Физическое материаловедение	
Б1.О.24	Математическое моделирование в фотонике	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК
Б1.О.19	Химия	
Б1.О.27	Технологии искусственного интеллекта	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики	ОПК
Б1.О.14	Метрология и стандартизация	
Б1.О.25	Волноводная фотоника	
Б1.О.26	Оптические измерения	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК
Б1.О.23	Современная фотоника и оптоинформатика	
Б1.О.27	Технологии искусственного интеллекта	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.07	Программирование	
Б1.О.24	Математическое моделирование в фотонике	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК
Б1.О.08	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.14	Метрология и стандартизация	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-1	Способен подготавливать и проводить лабораторные исследования схмотехнических решений для систем квантовых коммуникаций	ПК
Б1.О.25	Волноводная фотоника	
Б1.О.26	Оптические измерения	
Б1.В.06	Датчики и устройства сбора информации	
Б1.В.10	Источники и приемники излучения	
Б1.В.ДВ.01.01	Принципы конструирования оптических приборов	
Б1.В.ДВ.01.02	Пакеты и среды программирования в фотонике	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2	Способен документировать лабораторные исследования схмотехнических решений	ПК
Б1.О.14	Метрология и стандартизация	
Б1.О.26	Оптические измерения	
Б1.В.ДВ.01.01	Принципы конструирования оптических приборов	
Б1.В.ДВ.01.02	Пакеты и среды программирования в фотонике	
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проектировать и конструировать оборудование и приборы для систем квантовых коммуникаций	ПК
Б1.О.26	Оптические измерения	
Б1.В.06	Датчики и устройства сбора информации	
Б1.В.10	Источники и приемники излучения	
Б1.В.ДВ.01.01	Принципы конструирования оптических приборов	
Б1.В.ДВ.01.02	Пакеты и среды программирования в фотонике	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разрабатывать проектную конструкторскую документацию, рабочую конструкторскую документацию при проектировании оборудования и приборов для систем квантовых коммуникаций	ПК
Б1.О.14	Метрология и стандартизация	
Б1.О.27	Технологии искусственного интеллекта	
Б1.В.11	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б1.В.ДВ.01.01	Принципы конструирования оптических приборов	
Б1.В.ДВ.01.02	Пакеты и среды программирования в фотонике	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен подготавливать опытные образцы оборудования, приборов и комплексов для систем квантовых коммуникаций для передачи на этап эксплуатации	ПК
Б1.О.23	Современная фотоника и оптоинформатика	
Б1.О.25	Волноводная фотоника	
Б1.В.06	Датчики и устройства сбора информации	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Принципы конструирования оптических приборов	
Б1.В.ДВ.01.02	Пакеты и среды программирования в фотонике	
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Нанопотоника	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПК-6	Способен разрабатывать варианты спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов	ПК
Б1.О.18	Функциональные оптические материалы	
Б1.О.23	Современная фотоника и оптоинформатика	
Б1.В.09	Основы нанотехнологий	
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Нанопотоника	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; 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
Б1.О.01	История России	УК-1; УК-5
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	ОПК-1
Б1.О.04	Философия	УК-5
Б1.О.05	Математический анализ	ОПК-1
Б1.О.06	Общая физика	ОПК-1
Б1.О.06.01	Механика. Термодинамика	ОПК-1
Б1.О.06.02	Электромагнетизм	ОПК-1
Б1.О.06.03	Волны и оптика	ОПК-1
Б1.О.06.04	Квантовая физика	ОПК-1
Б1.О.07	Программирование	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.08	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-6
Б1.О.09	Теоретическая механика	ОПК-1
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.11	Дифференциальные уравнения	ОПК-1
Б1.О.12	Нелинейная оптика	ОПК-1
Б1.О.13	Физика твердого тела	ОПК-1
Б1.О.14	Метрология и стандартизация	УК-2; УК-10; ОПК-3; ОПК-6; ПК-2; ПК-4
Б1.О.15	Электродинамика	ОПК-1
Б1.О.16	Математическая статистика и методы обработки данных	УК-2; УК-3; ОПК-1
Б1.О.17	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.18	Функциональные оптические материалы	ОПК-1; ПК-6
Б1.О.19	Химия	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.20	Физические основы электронных устройств	ОПК-1
Б1.О.21	Методы математической физики	ОПК-1
Б1.О.22	Физическое материаловедение	ОПК-1
Б1.О.23	Современная фотоника и оптоинформатика	ОПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О.24	Математическое моделирование в фотонике	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.25	Волноводная фотоника	ОПК-3; ПК-1; ПК-5
Б1.О.26	Оптические измерения	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О.27	Технологии искусственного интеллекта	ОПК-2; ОПК-4; ПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.02	Основы российской государственности	УК-5
Б1.В.03	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4
Б1.В.04	Экология	УК-8
Б1.В.05	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.В.06	Датчики и устройства сбора информации	УК-1; УК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б1.В.07	Социальная психология	УК-3; УК-6
Б1.В.08	Экономика	УК-9
Б1.В.09	Основы нанотехнологий	ПК-6
Б1.В.10	Источники и приемники излучения	ПК-1; ПК-3
Б1.В.11	Управление проектами в профессиональной деятельности	УК-2; УК-6; УК-9; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Принципы конструирования оптических приборов	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Пакеты и среды программирования в фотонике	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	УК-2; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.01	Лазерные технологии	УК-2; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Нанопотоника	УК-2; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	УК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Оптическая и электронная микроскопия	УК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Методы дифракционного анализа	УК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2; ОПК-3
Б2.О.02(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	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
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты 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
ФТД	Факультативы	
ФТД.01	Основы военной подготовки	
ФТД.02	Противодействие коррупции	

