

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского  
Институт физики

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

"13" 09



План одобрен Ученым советом института

Протокол № 1 от 09.09.2021

12.03.04

Направление 12.03.04 "Биотехнические системы и технологии" Профиль "Медицинская фотоника"

Профиль: Медицинская фотоника

Кафедра: Оптики и биофотоники

Институт: физики

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Учебный год 2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 950 от 19.09.2017

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
26.014	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.053	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПОСТПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И СЕРВИСА

Типы задач профессиональной деятельности

проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

И.Г.Малинский / Малинский И.Г./

Начальник учебного управления

С.В.Удалов / Удалов С.В./

Директор

С.Б.Вениг / Вениг С.Б./

Зав. кафедрой

В.В.Тучин / Тучин В.В./





Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.09	Механика	
Б1.О.10	Молекулярная физика	
Б1.О.11	Электричество и магнетизм	
Б1.О.12	Оптика	
Б1.О.13	Атомная и ядерная физика	
Б1.О.14	Общая биофизика	
Б1.О.15	Введение в математические основы физики	
Б1.О.16	Математический анализ и теория функций комплексного переменного	
Б1.О.17	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.О.18	Векторный и тензорный анализ	
Б1.О.19	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.20	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.22	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б1.О.23	Основы физической химии	
Б1.О.24	Основы биохимии	
Б1.О.25	Квантовая механика	
Б1.О.26	Электродинамика биологических сред	
Б1.О.27	Динамические системы	
Б1.О.28	Термодинамика биосистем	
Б1.О.29	Гидродинамика и теория упругости биологических сред	
Б1.О.30	Статистическая биофизика	
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б1.В.01	Физиология организма	
Б1.В.02	Основы оптики биологических тканей	
Б1.В.03	Спецпрактикум 1. Спектральные методы исследования биологических сред, мониторинг физиологических ритмов	
Б1.В.04	Спецпрактикум 2: Оптические когерентные методы измерений в биомедицине	
Б1.В.05	Биометрия	
Б1.В.06	Оптоэлектроника в биотехнических системах	
Б1.В.07	Основы теории светорассеяния	
Б1.В.08	Схемотехника биомедицинских устройств	
Б1.В.09	Цифровая обработка сигналов и изображений	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Информационные технологии в биомедицине	
Б1.В.11	Компьютерные программы вычислений и обработки экспериментальных данных	
Б1.В.12	Численные методы и математическое моделирование в физике живых систем	
Б1.В.13	Вычислительная биофизика	
Б1.В.14	Введение в теорию оптических биомедицинских систем	
Б1.В.15	Техника спектроскопии живых объектов	
Б1.В.16	Лазеры и волоконные световоды в биомедицине	
Б1.В.17	Когерентно-оптические методы в биотехнических системах	
Б1.В.18	Поляризационные методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектроскопия и колориметрия биотканей in vivo	
Б1.В.ДВ.01.02	Спектральные методы диагностики в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02.01	Оптическая спектроскопия однородных и рассеивающих сред	
Б1.В.ДВ.02.02	Физические методы исследования биологических объектов	
Б1.В.ДВ.03.01	Управление оптическими параметрами биологических тканей	
Б1.В.ДВ.03.02	Математическое моделирование взаимодействия излучения с биологическими тканями	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптические когерентные микроскопы и томографы	
Б1.В.ДВ.04.02	Спекл-визуализация в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.06.01	Медицинская интроскопия	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы поляризационной оптики	
Б1.В.ДВ.07.01	Введение в специальность	
Б1.В.ДВ.07.02	Современные проблемы биомедицинской оптики	
Б1.В.ДВ.08.01	Люминесцентные методы и устройства	
Б1.В.ДВ.08.02	Анализ сложных биофизических сигналов	
Б1.В.ДВ.09.01	Оптика наночастиц и нанообъектов	
Б1.В.ДВ.09.02	Нелинейная оптика биологических тканей и клеток	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Красители и контрастные вещества в биомедицинских исследованиях	
ФТД.02	Аппаратное обеспечение и автоматизация эксперимента	

Индекс	Содержание	Тип
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.03	Философия	
Б1.О.09	Механика	
Б1.О.10	Молекулярная физика	
Б1.О.11	Электричество и магнетизм	
Б1.О.12	Оптика	
Б1.О.13	Атомная и ядерная физика	
Б1.О.14	Общая биофизика	
Б1.О.15	Введение в математические основы физики	
Б1.О.16	Математический анализ и теория функций комплексного переменного	
Б1.О.17	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.О.18	Векторный и тензорный анализ	
Б1.О.19	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.20	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.22	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б1.О.23	Основы физической химии	
Б1.О.24	Основы биохимии	
Б1.О.25	Квантовая механика	
Б1.О.26	Электродинамика биологических сред	
Б1.О.27	Динамические системы	
Б1.О.28	Термодинамика биосистем	
Б1.О.29	Гидродинамика и теория упругости биологических сред	
Б1.О.30	Статистическая биофизика	
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б1.В.02	Основы оптики биологических тканей	
Б1.В.03	Спецпрактикум 1. Спектральные методы исследования биологических сред, мониторинг физиологических ритмов	
Б1.В.04	Спецпрактикум 2: Оптические когерентные методы измерений в биомедицине	
Б1.В.05	Биометрия	
Б1.В.06	Оптоэлектроника в биотехнических системах	
Б1.В.07	Основы теории светорассеяния	
Б1.В.08	Схемотехника биомедицинских устройств	
Б1.В.09	Цифровая обработка сигналов и изображений	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Информационные технологии в биомедицине	
Б1.В.11	Компьютерные программы вычислений и обработки экспериментальных данных	
Б1.В.12	Численные методы и математическое моделирование в физике живых систем	
Б1.В.13	Вычислительная биофизика	
Б1.В.14	Введение в теорию оптических биомедицинских систем	
Б1.В.15	Техника спектроскопии живых объектов	
Б1.В.16	Лазеры и волоконные световоды в биомедицине	
Б1.В.17	Когерентно-оптические методы в биотехнических системах	
Б1.В.18	Поляризационные методы в биомедицине	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектроскопия и колориметрия биотканей in vivo	
Б1.В.ДВ.01.02	Спектральные методы диагностики в биомедицине	
Б1.В.ДВ.02.01	Оптическая спектроскопия однородных и рассеивающих сред	
Б1.В.ДВ.02.02	Физические методы исследования биологических объектов	
Б1.В.ДВ.03.01	Управление оптическими параметрами биологических тканей	
Б1.В.ДВ.03.02	Математическое моделирование взаимодействия излучения с биологическими тканями	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптические когерентные микроскопы и томографы	
Б1.В.ДВ.04.02	Спекл-визуализация в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.06.01	Медицинская интроскопия	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы поляризационной оптики	
Б1.В.ДВ.07.01	Введение в специальность	
Б1.В.ДВ.07.02	Современные проблемы биомедицинской оптики	
Б1.В.ДВ.08.01	Люминесцентные методы и устройства	
Б1.В.ДВ.08.02	Анализ сложных биофизических сигналов	
Б1.В.ДВ.09.01	Оптика наночастиц и нанообъектов	
Б1.В.ДВ.09.02	Нелинейная оптика биологических тканей и клеток	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.02	История	
Б1.О.03	Философия	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.09	Механика	
Б1.О.10	Молекулярная физика	
Б1.О.11	Электричество и магнетизм	
Б1.О.12	Оптика	
Б1.О.13	Атомная и ядерная физика	
Б1.О.14	Общая биофизика	
Б1.В.02	Основы оптики биологических тканей	
Б1.В.03	Спецпрактикум 1. Спектральные методы исследования биологических сред, мониторинг физиологических ритмов	
Б1.В.04	Спецпрактикум 2: Оптические когерентные методы измерений в биомедицине	
Б1.В.ДВ.10.01	Введение в учебный процесс	
Б1.В.ДВ.10.02	Коммуникативный практикум	
Б1.В.ДВ.10.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Промышленная экология	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.01	Язык делового общения	
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.В.02	Основы оптики биологических тканей	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы перевода научно-технической литературы	
Б1.В.ДВ.10.01	Введение в учебный процесс	
Б1.В.ДВ.10.02	Коммуникативный практикум	
Б1.В.ДВ.10.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	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	Язык делового общения	
Б1.О.02	История	
Б1.О.03	Философия	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	



Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	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.О.03	Философия	
Б1.О.09	Механика	
Б1.О.10	Молекулярная физика	
Б1.О.11	Электричество и магнетизм	
Б1.О.12	Оптика	
Б1.О.13	Атомная и ядерная физика	
Б1.В.02	Основы оптики биологических тканей	
Б1.В.ДВ.10.01	Введение в учебный процесс	
Б1.В.ДВ.10.02	Коммуникативный практикум	
Б1.В.ДВ.10.03	Ассистивные информационно-коммуникационные технологии	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	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.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДВ.11.01	Плавание	
Б1.В.ДВ.11.02	Прикладная физическая культура	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	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.06	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем	ОПК
Б1.О.09	Механика	
Б1.О.10	Молекулярная физика	
Б1.О.11	Электричество и магнетизм	
Б1.О.12	Оптика	
Б1.О.13	Атомная и ядерная физика	
Б1.О.14	Общая биофизика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.15	Введение в математические основы физики	
Б1.О.16	Математический анализ и теория функций комплексного переменного	
Б1.О.17	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	
Б1.О.18	Векторный и тензорный анализ	
Б1.О.19	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.О.20	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.22	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б1.О.25	Квантовая механика	
Б1.О.26	Электродинамика биологических сред	
Б1.О.27	Динамические системы	
Б1.О.28	Термодинамика биосистем	
Б1.О.29	Гидродинамика и теория упругости биологических сред	
Б1.О.30	Статистическая биофизика	
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Красители и контрастные вещества в биомедицинских исследованиях	
ФТД.02	Аппаратное обеспечение и автоматизация эксперимента	
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК
Б1.О.07	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б1.О.08	Основы права и антикоррупционного поведения	
Б1.О.22	Принципы построения и защиты информационных систем	
Б1.О.23	Основы физической химии	
Б1.О.24	Основы биохимии	
Б1.О.28	Термодинамика биосистем	
Б1.О.29	Гидродинамика и теория упругости биологических сред	
Б1.О.30	Статистическая биофизика	
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б3.01	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 биотехнических систем и технологий	ОПК
Б1.О.14	Общая биофизика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.25	Квантовая механика	
Б1.О.26	Электродинамика биологических сред	
Б1.О.27	Динамические системы	
Б1.О.30	Статистическая биофизика	
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Красители и контрастные вещества в биомедицинских исследованиях	
ФТД.02	Аппаратное обеспечение и автоматизация эксперимента	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.09	Механика	
Б1.О.10	Молекулярная физика	
Б1.О.11	Электричество и магнетизм	
Б1.О.12	Оптика	
Б1.О.13	Атомная и ядерная физика	
Б1.О.21	Введение в информационные технологии	
Б1.О.25	Квантовая механика	
Б1.О.26	Электродинамика биологических сред	
Б1.О.30	Статистическая биофизика	
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Аппаратное обеспечение и автоматизация эксперимента	
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК
Б1.О.12	Оптика	
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Аппаратное обеспечение и автоматизация эксперимента	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.07	Основы экономики и финансовой грамотности	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
Б1.О.08	Основы права и антикоррупционного поведения	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-1	Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий.	ПК
Б1.О.12	Оптика	
Б1.О.30	Статистическая биофизика	
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б1.В.02	Основы оптики биологических тканей	
Б1.В.04	Спецпрактикум 2: Оптические когерентные методы измерений в биомедицине	
Б1.В.06	Оптоэлектроника в биотехнических системах	
Б1.В.08	Схемотехника биомедицинских устройств	
Б1.В.14	Введение в теорию оптических биомедицинских систем	
Б1.В.15	Техника спектроскопии живых объектов	
Б1.В.16	Лазеры и волоконные световоды в биомедицине	
Б1.В.17	Когерентно-оптические методы в биотехнических системах	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптические когерентные микроскопы и томографы	
Б1.В.ДВ.04.02	Спекл-визуализация в биомедицинских исследованиях	
Б1.В.ДВ.06.01	Медицинская интроскопия	
Б1.В.ДВ.08.01	Люминесцентные методы и устройства	
Б1.В.ДВ.08.02	Анализ сложных биофизических сигналов	
Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Аппаратное обеспечение и автоматизация эксперимента	
ПК-2	Способность к математическому моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	ПК
Б1.О.14	Общая биофизика	
Б1.О.30	Статистическая биофизика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б1.В.02	Основы оптики биологических тканей	
Б1.В.04	Спецпрактикум 2: Оптические когерентные методы измерений в биомедицине	
Б1.В.06	Оптоэлектроника в биотехнических системах	
Б1.В.07	Основы теории светорассеяния	
Б1.В.08	Схемотехника биомедицинских устройств	
Б1.В.09	Цифровая обработка сигналов и изображений	
Б1.В.12	Численные методы и математическое моделирование в физике живых систем	
Б1.В.13	Вычислительная биофизика	
Б1.В.14	Введение в теорию оптических биомедицинских систем	
Б1.В.16	Лазеры и волоконные световоды в биомедицине	
Б1.В.17	Когерентно-оптические методы в биотехнических системах	
Б1.В.ДВ.02.01	Оптическая спектроскопия однородных и рассеивающих сред	
Б1.В.ДВ.02.02	Физические методы исследования биологических объектов	
Б1.В.ДВ.03.01	Управление оптическими параметрами биологических тканей	
Б1.В.ДВ.03.02	Математическое моделирование взаимодействия излучения с биологическими тканями	
Б1.В.ДВ.05.02	Научная и инженерная графика	
Б1.В.ДВ.06.01	Медицинская интроскопия	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы поляризационной оптики	
Б1.В.ДВ.08.02	Анализ сложных биофизических сигналов	
Б1.В.ДВ.09.01	Оптика наночастиц и нанобъектов	
Б1.В.ДВ.09.02	Нелинейная оптика биологических тканей и клеток	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Аппаратное обеспечение и автоматизация эксперимента	
ПК-3	Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК
Б1.О.14	Общая биофизика	
Б1.О.31	Методы математической физики	
Б1.В.01	Физиология организма	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Основы оптики биологических тканей	
Б1.В.06	Оптоэлектроника в биотехнических системах	
Б1.В.08	Схемотехника биомедицинских устройств	
Б1.В.12	Численные методы и математическое моделирование в физике живых систем	
Б1.В.13	Вычислительная биофизика	
Б1.В.16	Лазеры и волоконные световоды в биомедицине	
Б1.В.17	Когерентно-оптические методы в биотехнических системах	
Б1.В.ДВ.01.01	Спектроскопия и колориметрия биотканей in vivo	
Б1.В.ДВ.01.02	Спектральные методы диагностики в биомедицине	
Б1.В.ДВ.06.01	Медицинская интроскопия	
Б1.В.ДВ.06.02	Основы поляризационной оптики	
Б1.В.ДВ.08.01	Люминесцентные методы и устройства	
Б1.В.ДВ.08.02	Анализ сложных биофизических сигналов	
Б1.В.ДВ.09.01	Оптика наночастиц и нанообъектов	
Б1.В.ДВ.09.02	Нелинейная оптика биологических тканей и клеток	
Б2.О.02(У)	Вычислительная практика	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Аппаратное обеспечение и автоматизация эксперимента	
ПК-4	Способность к организации и проведению постпродажного обслуживания и сервиса биотехнической системы, медицинского изделия	ПК
Б1.В.02	Основы оптики биологических тканей	
Б1.В.06	Оптоэлектроника в биотехнических системах	
Б1.В.08	Схемотехника биомедицинских устройств	
Б1.В.16	Лазеры и волоконные световоды в биомедицине	
Б1.В.ДВ.06.01	Медицинская интроскопия	
Б1.В.ДВ.08.02	Анализ сложных биофизических сигналов	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Аппаратное обеспечение и автоматизация эксперимента	











		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				190		246	60	29	31	62	29	33	64	31	33	60	26	34	
	Итого по ОП (без факультативов)				186		240	60	29	31	60	29	31	60	31	29	60	26	34	
B1	Дисциплины (модули)	56%	44%	36.1%	160		213	57	29	28	54	29	25	56	31	25	46	26	20	
B1.O	Обязательная часть						119	46	27	19	33	21	12	34	20	14	6	2	4	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						94	11	2	9	21	8	13	22	11	11	40	24	16	
B2	Практика	43%	57%	0%	20		21	3		3	6		6	4		4	8		8	
B2.O	Обязательная часть						9	3		3	6		6							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						12							4		4	8		8	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				4		6				2		2	4		4				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.1	-	51.4	52.3	-	50.4	54	-	54.6	54.6	-	53.4	54.9	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53	-	48.6	54	-	54	50.9	-	54	54	-	54	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					26.7	-	31.2	29.1	-	29.1	24.1	-	23.6	25.7	-	26.3	22.3	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3259	-	534	446	-	498	369	-	404	393	-	389	226	
		Блок Б2						-			-			-			-			
		Блок Б3						-			-			-			-			
		Блок ФТД					88	-			-		16	-		72	-			
		Итого по всем блокам					3347	-	534	446	-	498	385	-	404	465	-	389	226	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					10	5	5		8	4	4	7	2	5	7	4	3	
		ЗАЧЕТ (За)					9	5	4		8	4	4	6	2	4	4	4		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1		2	2		6	5	1	6	3	3	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1		1	1		1				
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					3	2	1		1		1	2	2					
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					48.06%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					53.3%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					42.5%														
	Процент практической подготовки от общего объёма часов (%)	Б1					5.4%													
		Б2					100%													
		Б3					0%													
		Итого по блокам					13.5%													