

## **1. Наименование направления подготовки**

Физика, профиль Медицинская физика

## **2. Код направления подготовки**

03.03.02

## **3. Вступительные испытания (экзамены)**

*На базе профессионального образования*

Физика (тест)

Математика (тест)

Русский язык (тест)

*На базе среднего общего образования*

Физика (ЕГЭ)

Математика (ЕГЭ)

Русский язык (ЕГЭ)

## **4. Дополнительные испытания**

## **5. Ключевые предметы (дисциплины) направления**

- 1) Общая физика
- 2) Теоретическая физика
- 3) Программное обеспечение в физических исследованиях
- 4) Химия
- 5) Основы анатомии и физиологии человека
- 6) Основы общей патологии
- 7) Цитология, молекулярные основы биологической подвижности
- 8) Медицинская электроника, аппараты, системы и комплексы
- 9) Медицинская биохимия
- 10) Основы интроскопии
- 11) Дозиметрия и радиометрия излучений

## **6. Будущая профессия**

- 1) Специалист в области медицинской физики
- 2) Физик-экспериментатор
- 3) Преподаватель физики в гимназии, лицее, колледже, ВУЗе

## **7. «Что я смогу?»**

- 1) Применять физические идеи и методы к изучению тела человека
- 2) Использовать ресурсы физики и техники в повседневной лечебной практике

- 3) Оптимизировать применение высокотехнологичных медико-физических технологий (компьютерных томографов, радионуклидных аппаратов, медицинских ускорителей, магнитной, лазерной и ультразвуковой техники)
- 4) Обеспечить гарантии качества при применении медико-физических технологий, безопасности пациентов и персонала при проведении медицинских процедур
- 5) Применять вычислительную технику для обработки результатов медицинских исследований, визуализации изображений в медицине, определения схем терапевтического облучения различными видами излучений и т. д.
- 6) Преподавать физико-математические дисциплины в образовательных учреждениях среднего и высшего образования
- 7) Продолжить обучение в магистратуре и аспирантуре на бюджетной основе

## **8. Отзывы о профессии**

По данным Департамента здравоохранения Брянской области, сейчас региону не хватает 200 – 250 специалистов в области медицинской физики. В соседних регионах (Смоленской, Орловской, Тульской областях) специалистов профиля «Медицинская физика» не готовят. Больницы, лечебно-диагностические центры и поликлиники оснащены современным дорогостоящим медицинским оборудованием, большая часть из которого простаивает из-за неумения его эксплуатировать. Кроме того, получаемые результаты часто недостоверны либо из-за отсутствия настройки аппаратуры, либо из-за неумения грамотно интерпретировать показания приборов. Эксперты считают, что специфика подготовки лечащих врачей, как правило, не позволяет им полностью использовать возможности современных медицинских комплексов, поскольку они не имеют фундаментальных знаний о физических и математических принципах, которые заложены в них. Современной медицине необходимы специалисты, которые владеют двумя языками – физическим и медицинским. В этом смысле медицинская физика представляет собой соединение фундаментальных знаний по физике общих принципов функционирования организма человека.

## **9. Дополнительные материалы по специальности**

Медицинские физики сегодня – это инженеры-физики, работающие непосредственно в медицине и участвующие вместе с врачами в лечебно-диагностическом процессе. В последние десятилетия в российской медицине происходят качественные изменения методов и средств исследований, терапии, хирургии, обусловленные широким внедрением в практику сложных физико-технических систем интроскопии, которые обеспечивают визуализацию органов и тканей в сочетании с количественными исследованиями. Уровень современной практической медицины по оснащенности и насыщенности уже достиг уровня сложнейших наукоемких производств.

Объектами профессиональной деятельности выпускников профиля "Медицинская физика" являются физические системы различного масштаба и уровня организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг. Сферой профессиональной деятельности выпускников

являются специализированные федеральные и муниципальные медицинские учреждения, научно-образовательные центры, государственные и частные научно-исследовательские и производственные организации, аналитические лаборатории различных организаций государственной службы (таможенная служба, экологическая служба, госатомнадзор и другие службы контроля и надзора, торговые палаты, лаборатории криминалистики и т.д.); учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, а также среднего общего образования.

Профиль «Медицинская физика» включает большое количество дисциплин, связанных с информационными технологиями и программированием. Наши выпускники могут успешно работать в различных организациях и компаниях, связанных с компьютерной техникой, созданием новых программных продуктов, применением мультимедийных технологий.