



КонсультантПлюс

Приказ Минтруда России от 04.08.2017 N 610н
"Об утверждении профессионального
стандарта "Врач-кибернетик"
(Зарегистрировано в Минюсте России
25.08.2017 N 47946)

Документ предоставлен **КонсультантПлюс**

www.consultant.ru

Дата сохранения: 22.09.2019

Зарегистрировано в Минюсте России 25 августа 2017 г. N 47946

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 4 августа 2017 г. N 610н

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА "ВРАЧ-КИБЕРНЕТИК"

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266; 2016, N 21, ст. 3002), приказываю:

Утвердить прилагаемый профессиональный [стандарт](#) "Врач-кибернетик".

Министр
М.А.ТОПИЛИН

Утвержден
приказом Министерства труда
и социальной защиты
Российской Федерации
от 4 августа 2017 г. N 610н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ВРАЧ-КИБЕРНЕТИК

1074

Регистрационный
номер

I. Общие сведения

Врачебная практика, информационно-технологическая и
научно-исследовательская деятельность в области медицинской
кибернетики

02.020

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Сохранение и укрепление здоровья населения

Группа занятий:

| | | | |
|------|--|------|---|
| 2122 | Статистики | 2212 | Врачи-специалисты |
| 2269 | Специалисты в области здравоохранения, не входящие в другие группы | 2421 | Аналитики систем управления и организации |
| 2511 | Системные аналитики | 2519 | Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы |
| 2529 | Специалисты по базам данных и сетям, не входящие в другие группы | - | - |

(код
ОКЗ
<1>)

(наименование)

(код
ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|-------|---|
| 62.01 | Разработка компьютерного программного обеспечения |
| 62.02 | Деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий |
| 62.03 | Деятельность по управлению компьютерным оборудованием |
| 62.09 | Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая |
| 63.11 | Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность |
| 72.11 | Научные исследования и разработки в области биотехнологии |
| 72.19 | Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие |

| | |
|-------|--|
| 86.10 | Деятельность больничных организаций |
| 86.21 | Общая врачебная практика |
| 86.90 | Деятельность в области медицины прочая |

(код ОКВЭД <2>) (наименование вида экономической деятельности)

**II. Описание трудовых функций, входящих
 в профессиональный стандарт медицинская кибернетика
 (функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|-----------------------------|---|----------------------|---|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Ведение статистического учета в медицинской организации | 7 | Выполнение статистического учета и составление отчетности медицинской организации | А/01.7 | 7 |
| | | | Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме | А/02.7 | 7 |
| В | Обеспечение информационно-технологической поддержки в области здравоохранения | 7 | Создание, внедрение, развитие и эксплуатация информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрение и применение информационных технологий в здравоохранении | В/01.7 | 7 |
| | | | Разработка моделей и стандартов информационного взаимодействия в здравоохранении | В/02.7 | 7 |
| | | | Поддержка деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на | В/03.7 | 7 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--------|---|
| | | | основе использования информационных технологий | | |
| С | Организация и проведение научных исследований в области здравоохранения | 7 | Разработка новых медицинских и биологических моделей и методов и внедрение их в клиническую практику и управление здравоохранением | С/01.7 | 7 |
| | | | Проведение научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств | С/02.7 | 7 |
| | | | Планирование медико-биологического исследования, внедрение результатов в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины | С/03.7 | 7 |
| | | | Анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей | С/04.7 | 7 |
| D | Решение системно-аналитических задач в области здравоохранения | 7 | Системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении | D/01.7 | 7 |
| | | | Разработка систем информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении | D/02.7 | 7 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Ведение статистического учета в медицинской организации | Код | А | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|--|--|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | | |

Код оригинала
 Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|--|--------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Врач-статистик <3> |
|--|--------------------|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет по специальности "Медицинская кибернетика" полученное по основной образовательной программе в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования после 1 января 2016 года <4>, <5> |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Свидетельство об аккредитации специалиста по специальности "Медицинская кибернетика" <6> Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации <7>, <8> Отсутствие ограничений на занятие профессиональной деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации <9> |
| Другие характеристики | С целью профессионального роста и присвоения квалификационных категорий: - дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации); - формирование профессиональных навыков через наставничество |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- стажировка- использование современных дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары)- тренинги в симуляционных центрах- участие в съездах, конгрессах, конференциях, мастер-классах и других образовательных мероприятиях <p>Соблюдение врачебной тайны, клятвы врача <10>, принципов врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их законными представителями) и коллегами.</p> <p>Соблюдение законодательства в сфере охраны здоровья и иных нормативных правовых актов, определяющих деятельность медицинских организаций и медицинских работников, программы государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи</p> |
|--|--|

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|---|------------|--|
| ОКЗ | 2122 | Статистики |
| КонсультантПлюс: примечание. В официальном тексте документа, видимо, допущена опечатка: имеется в виду сноска <11>, а не <10>. | | |
| ЕКС <10> | - | Врач-статистик |
| КонсультантПлюс: примечание. В официальном тексте документа, видимо, допущена опечатка: имеется в виду сноска <12>, а не <11>. | | |
| ОКПДТР <11> | 20469 | Врач-статистик |
| КонсультантПлюс: примечание. В официальном тексте документа, видимо, допущена опечатка: имеется в виду сноска <13>, а не <12>. | | |
| ОКСО <12> | 3.30.05.03 | Медицинская кибернетика |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Выполнение статистического учета и составление отчетности медицинской организации | Код | A/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|--|--|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|--|--|

Код оригинала
 Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Осуществление статистического учета и подготовка статистической информации о деятельности медицинской организации для руководителя медицинской организации или подразделения медицинской организации |
| | Составление плана работы и отчета о своей работе, проведение анализа своей деятельности |
| | Проведение анализа показателей общественного здоровья и здравоохранения |
| | Осуществление учета пациентов медицинской организации, застрахованных по программам обязательного медицинского страхования и добровольного медицинского страхования на территории обслуживания |
| | Оформление медицинской документации |
| | Организация хранения медицинских документов в соответствии с установленными сроками и требованиями |
| | Ведение персонифицированных регистров пациентов с различными заболеваниями, а также учет граждан, имеющих право на бесплатное обеспечение лекарственными препаратами, медицинскими изделиями и лечебным питанием |
| | Обеспечение выполнения требований по защите и безопасности персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну |
| | Проверка организации учета, полноты регистрации и достоверности сбора медико-статистической информации |
| | Обеспечение руководителей медицинской организации информацией по вопросам медицинской статистики |

| | |
|--------------------|---|
| | Оказание консультативной помощи сотрудникам медицинской организации по вопросам медицинской статистики |
| | Проведение занятий по вопросам медицинской статистики в целях повышения квалификации медицинских работников медицинской организации |
| Необходимые умения | Рассчитывать показатели, характеризующие деятельность медицинской организации, показатели общественного здоровья и здравоохранения |
| | Составлять план работы и отчет о своей работе, анализировать свою деятельность |
| | Анализировать данные статистической отчетности |
| | Готовить статистические отчеты медицинской организации |
| | Использовать информационные системы и данные информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |
| | Обеспечивать выполнение требований по защите и безопасности персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну |
| | Вести медицинскую документацию и контролировать качество ее ведения |
| | Оказывать консультативную помощь медицинским работникам медицинской организации по вопросам медицинской статистики |
| | Взаимодействовать с руководством медицинской организации и подразделениями медицинской организации |
| Необходимые знания | Теория и методы статистики |
| | Статистические методы обработки данных, в том числе с использованием информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |
| | Методики проведения сплошных и выборочных исследований, в том числе исследования мнения населения (пациентов) |
| | Правила заполнения медицинской документации в медицинских организациях |
| | Сроки хранения медицинской документации |
| | Основы делового общения: организация совещаний, деловая переписка, электронный документооборот |

| | |
|-----------------------|--|
| | Расчет, оценка и анализ показателей общественного здоровья и здравоохранения |
| | Правила кодирования заболеваемости и смертности населения |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме | Код | A/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме |
| | Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни человека, включая состояние клинической смерти (остановки жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания)), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме |
| | Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания)) |
| | Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме |
| Необходимые умения | Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме |
| | Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации |

| | |
|-----------------------|---|
| | Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания)) |
| | Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме |
| Необходимые знания | Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей) |
| | Методика физикального исследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) |
| | Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания |
| | Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Обеспечение информационно-технологической поддержки в области здравоохранения | Код | В | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|--|--|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | | |

Код оригинала
 Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|--|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Врач-кибернетик Аналитик Эксперт Специалист по внедрению и сопровождению информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи. Проектировщик баз данных и информационных систем |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | Менеджер проектов |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет по специальности "Медицинская кибернетика" |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Отсутствие ограничений на занятие профессиональной деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации |
| Другие характеристики | <p>С целью профессионального роста и присвоения квалификационных категорий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации); - формирование профессиональных навыков через наставничество - стажировка - использование современных дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары) - тренинги в симуляционных центрах - участие в съездах, конгрессах, конференциях, мастер-классах и других образовательных мероприятиях <p>Соблюдение врачебной тайны, клятвы врача, принципов врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами.</p> <p>Соблюдение законодательства в сфере охраны здоровья и иных нормативных правовых актов, определяющих деятельность медицинских организаций и медицинских работников, программы государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи</p> |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|-----|--|
|------------------------|-----|--|

| | | |
|--------|------------|---|
| ОКЗ | 2269 | Специалисты в области здравоохранения, не входящие в другие группы |
| | 2421 | Аналитики систем управления и организации |
| | 2511 | Системные аналитики |
| | 2519 | Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы |
| | 2529 | Специалисты по базам данных и сетям, не входящие в другие группы |
| ЕКС | - | Аналитик |
| | - | Эксперт |
| ОКПДТР | 27779 | Эксперт |
| ОКСО | 3.30.05.03 | Медицинская кибернетика |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Создание, внедрение, развитие и эксплуатация информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрение и применение информационных технологий в здравоохранении | Код | В/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение
 трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|

Код оригинала
 Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Обследование объекта информатизации, определение характеристик необходимого комплекса технических и программных средств в области здравоохранения |
| | Разработка информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи в |

| | |
|--------------------|--|
| | медицинских организациях, службах и подразделениях |
| | Введение в эксплуатацию и сопровождение информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинской организации, а также их модулей в медицинской организации |
| | Внедрение новых информационных технологий в здравоохранение |
| | Разработка систем представления и анализа информации для информационной поддержки принятия решений на уровне медицинской организации, региональном и федеральном уровнях |
| | Создание технической документации на разработку и внедрение информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи |
| Необходимые умения | Проводить анализ современных информационных технологий с целью модернизации программных средств, применяемых в здравоохранении |
| | Использовать принципы системного подхода и методы математического моделирования для анализа деятельности организационных систем в здравоохранении |
| | Разрабатывать информационные модели лечебного и диагностического процессов в медицинских организациях |
| | Использовать способы формализации, структуризации и кодирования различных типов медицинских данных для разработки структуры и реализации баз данных |
| | Разрабатывать информационное, лингвистическое, математическое и программное обеспечение при проектировании информационных систем и баз данных в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи |
| | Применять теорию программирования и языки программирования при разработке баз данных, проектировании и разработке программных модулей и систем, применяемых в здравоохранении |
| | Внедрять и эксплуатировать информационные системы в сфере здравоохранения, связанные с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинских организациях |

| | |
|--------------------|--|
| | <p>Проводить испытания автоматизированных медико-технологических систем и сопровождать их в условиях медицинской организации, оценивать их эффективность, составлять инструкции пользователя по работе с автоматизированными медико-технологическими системами</p> <p>Применять архитектуру и теоретические основы электронных вычислительных машин (далее - ЭВМ) при оценке характеристик любой модели компьютера и электронной аппаратуры с целью использования технических средств в медицине и здравоохранении</p> <p>Разрабатывать техническую документацию при проектировании, испытании и эксплуатации информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</p> |
| Необходимые знания | <p>Теоретические основы информатики и медицинской информатики</p> |
| | <p>Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных</p> |
| | <p>Структура и характеристики программного обеспечения современных компьютеров, организация данных, основы программирования, области применения вычислительной техники в медицине и биологии</p> |
| | <p>Методики сбора, хранения, поиска, преобразования и передачи информации в медицинских и биологических системах</p> |
| | <p>Методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных</p> |
| | <p>Этапы лечебного и диагностического процессов, должностные обязанности медицинских работников, содержание медицинских документов</p> |
| | <p>Информационное обеспечение системы здравоохранения в Российской Федерации и ее организация</p> |
| | <p>Назначение, классификация и основные характеристики информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</p> |
| | <p>Принципы и этапы разработки информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | Основные требования к техническому, информационному, программному, организационно-юридическому обеспечению при создании информационных систем и баз данных в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи |
| | Принципы составления основных документов по информационным системам в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи: технического задания на разработку, руководства пользователя, описания системы |
| | Принципы организации работ по внедрению, испытаниям и эксплуатации, методы оценки эффективности информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи |
| | Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации, модель информационных угроз, подсистемы защиты |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка моделей и стандартов информационного взаимодействия в здравоохранении | Код | В/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|--|--|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | | |

Код оригинала
 Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Создание информационных технологий для обеспечения функциональной совместимости в системе здравоохранения |
| | Разработка структуры медицинских документов и формализация информации в сфере здравоохранения |
| | Разработка/адаптация систем классификации и кодирования |

| | |
|--------------------|---|
| | информации в сфере здравоохранения |
| | Разработка моделей интеграции информации в сфере здравоохранения из различных источников (электронная медицинская карта, интегрированная электронная медицинская карта, нозологические регистры, регистры медицинских организаций и медицинских работников) |
| | Разработка технологий и протоколов обмена данными между информационными системами различного уровня в сфере здравоохранения |
| Необходимые умения | Определять новые области исследования и проблемы в сфере разработки информационных технологий в здравоохранении |
| | Применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, а также для целей управления в клинической практике и системе здравоохранения |
| | Разрабатывать информационные модели лечебного и диагностического процессов в медицинских организациях |
| | Использовать способы формализации, структуризации и кодирования различных типов медицинских данных для разработки структуры медицинского документа |
| | Использовать технологии обмена данными между различными информационными системами в здравоохранении, связанными с организацией и оказанием медицинской помощи на основе международного опыта |
| | Использовать технологии и системы установления соответствия данных международным терминологическим системам |
| Необходимые знания | Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных |
| | Принципы организации электронного здравоохранения в Российской Федерации и международный опыт |
| | Основы теории программирования, языки программирования |
| | Методики сбора, хранения, поиска, преобразования информации в медицинских и биологических системах |
| | Методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных |

| | |
|-----------------------|--|
| | Этапы лечебного и диагностического процессов, основные должностные обязанности медицинских работников, правила оформления медицинской документации в медицинских организациях |
| | Проблемы интеграции и значение стандартов в создании и обеспечении взаимодействия информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи |
| | Основные стандарты обмена медицинской информацией, международный опыт их использования |
| | Современные технологии и архитектура построения структурированных электронных медицинских документов |
| | Основные международные системы кодирования и классификации медицинских терминов и технологии установления соответствия с ними |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Поддержка деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий | Код | V/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка систем объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных (прогностические шкалы, диагностические алгоритмы, решающие правила) |
| | Разработка автоматизированных систем консультативной |

| | |
|--------------------|--|
| | поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении |
| | Разработка способов представления медицинской информации для анализа и принятия решений |
| | Обработка медицинских сигналов и изображений |
| Необходимые умения | Организовывать внедрение новых медицинских технологий и программно-аппаратных комплексов |
| | Проводить опрос больных, выделять основные симптомы и синдромы |
| | Разрабатывать информационные модели лечебного и диагностического процессов в медицинских организациях |
| | Разрабатывать структуру и формировать базы данных и знаний для систем поддержки врачебных решений |
| | Разрабатывать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, оценивать их эффективность |
| | Проводить испытания и сопровождать автоматизированные медико-технологические системы, составлять инструкции пользователя по работе с системами |
| | Применять методы гармонического анализа и преобразования сигналов для компьютерной обработки медицинских данных |
| | Использовать статистические методы и методы прикладной математики, а также компьютерные программные системы для обработки клинических и экспериментальных данных, решения задач вычислительной диагностики и прогнозирования состояний |
| Необходимые знания | Этиология и патогенез основных заболеваний человека; основные симптомы и синдромы; осложнения и исходы; клинические и лабораторные, инструментальные методы исследования органов и систем организма; принципы лечения основных заболеваний |
| | Этапы лечебного и диагностического процессов, основные должностные обязанности медицинских работников, правила оформления медицинской документации в медицинских организациях |
| | Основные принципы разработки и внедрения информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и |

| | |
|-----------------------|--|
| | оказанием медицинской помощи |
| | Модели формирования решений, основанных на знаниях |
| | Математические и эвристические методы распознавания образов, применяемые для анализа клинических данных, решения задач дифференциальной диагностики и прогнозирования состояния пациентов, области их применения и ограничения |
| | Задачи идентификации параметров и выделение информативных признаков при работе с клиническими и экспериментальными данными |
| | Современные компьютерные системы поддержки врачебных решений и автоматизированные медико-технологические системы, применяемые в условиях медицинской организации |
| | Принципы проектирования автоматизированных консультативных, в том числе экспертных систем для задач здравоохранения |
| | Ввод и компьютерная обработка физиологических сигналов, методы их гармонического анализа и преобразования |
| | Устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы и методы работы с медицинской аппаратурой |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Организация и проведение научных исследований в области здравоохранения | Код | С | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|--|--|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | | |

Код оригинала
 Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Младший научный сотрудник Научный сотрудник Аналитик Эксперт Специалист в области биоинформатики |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет по специальности "Медицинская кибернетика" |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации |
| | Отсутствие ограничений на занятие профессиональной деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации |
| Другие характеристики | С целью профессионального роста и присвоения квалификационных категорий: - дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации); - формирование профессиональных навыков через наставничество - стажировка - использование современных дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары) - тренинги в симуляционных центрах - участие в съездах, конгрессах, конференциях, мастер-классах и других образовательных мероприятиях Соблюдение законодательства в сфере охраны здоровья и иных нормативных правовых актов, определяющих деятельность медицинских организаций и медицинских работников, программы государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи |

Дополнительные характеристики

| Наименование | Код | Наименование базовой группы, должности |
|--------------|-----|--|
|--------------|-----|--|

| документа | | (профессии) или специальности |
|-----------|------------|--|
| ОКЗ | 2269 | Специалисты в области здравоохранения, не входящие в другие группы |
| ЕКС | - | Аналитик |
| | - | Младший научный сотрудник |
| | - | Научный сотрудник |
| | - | Эксперт |
| ОКПДТР | 24394 | Научный сотрудник (в области биологии) |
| | 24397 | Научный сотрудник (в области медицины) |
| | 27779 | Эксперт |
| ОКСО | 1.06.05.01 | Биоинженерия и биоинформатика |
| | 3.30.05.03 | Медицинская кибернетика |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка новых медицинских и биологических моделей и методов и внедрение их в клиническую практику и управление здравоохранением | Код | C/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---|--|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Определение новых областей исследования и проблем в сфере моделирования в медицине и здравоохранении |
| | Формулировка целей и задач научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения, их обоснование |
| | Проведение теоретических и экспериментальных исследований с целью расширения научных знаний, получения новой |

| | |
|--------------------|--|
| | <p>информации, проверки гипотез, решения проблем, разработки новой продукции в сфере охраны окружающей среды, фармакологии, медицины и здравоохранения</p> |
| | <p>Моделирование на разных уровнях оказания медицинской помощи и прогнозирование проблем</p> |
| | <p>Анализ состояния здоровья населения и прогнозирование в решении ресурсных задач</p> |
| | <p>Координация, экспертное и методическое сопровождение исследовательских работ, научное руководство проведением исследований и разработок в сфере здравоохранения</p> |
| | <p>Обработка экспериментальных и клинико-диагностических данных, в том числе на персональных компьютерах, с использованием программного обеспечения, специализированных языков программирования, статистических пакетов программ, баз данных, поисковых систем</p> |
| | <p>Анализ результатов естественно-научных, медико-биологических, клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок, оказание информационно-аналитической помощи при внедрении их результатов в практику</p> |
| | <p>Написание, оформление и публикация научных статей по проблеме научного исследования в медицине</p> |
| | <p>Разработка математических моделей функционирования органов и систем, физиологических, биофизических и популяционных процессов, их экспериментальная и клиническая апробация</p> |
| | <p>Разработка новых технологий профилактики, диагностики, лечения, реабилитации, прогнозирования популяционных изменений на основе результатов проведенных научных исследований и экспериментов</p> |
| Необходимые умения | <p>Использовать полученные теоретические, методические знания и умения по фундаментальным естественно-научным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медико-кибернетическим дисциплинам в научно-исследовательской деятельности</p> |
| | <p>Оценивать количественно и качественно физиологические и патофизиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме и патологии</p> |
| | <p>Использовать необходимые статистические методы и</p> |

| | |
|--------------------|--|
| | <p>прикладную математику для обработки медико-социальных, медико-демографических, клинических и экспериментальных данных, решения задач вычислительной диагностики и прогнозирования состояния</p> <p>Строить математические и физические модели изучаемых процессов, выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам</p> <p>Идентифицировать параметры моделей по экспериментальным данным, по результатам медико-биологических исследований, по медико-статистической информации и данным литературы</p> <p>Использовать математические модели физиологических систем для исследования свойств и поведения соответствующих систем в организме человека</p> <p>Разрабатывать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, исследования популяционных изменений, оценивать их эффективность</p> <p>Применять известные модели систем организма для анализа физиологических процессов и состояний</p> <p>Применять компьютерные программные системы, базы данных, современные информационные и коммуникационные технологии для автоматизации обработки медико-технологических данных, изучения динамики популяций, биохимических и биофизических процессов в организме</p> |
| Необходимые знания | <p>Основные закономерности биофизических и биохимических процессов и явлений в организме и клетке, методология биофизических и биохимических исследований</p> <p>Строение, основные закономерности развития и жизнедеятельности, функциональные системы организма человека</p> <p>Этиология и патогенез основных заболеваний человека; основные симптомы и синдромы; осложнения и исходы; клинические и лабораторно-инструментальные методы исследования органов и систем организма; принципы лечения основных заболеваний</p> <p>Классификация, основные характеристики и молекулярные основы действия лекарственных веществ; фармакодинамика и фармакокинетика, показания и противопоказания к их</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | применению |
| | Математические и эвристические методы распознавания образов, применяемые для анализа клинических данных, решения задач дифференциальной диагностики и прогнозирования состояния пациентов, изучения динамики популяций, области их применения и ограничения |
| | Задачи идентификации параметров и выделение информативных признаков при работе с клиническими и экспериментальными данными |
| | Основы высшей математики, элементы прикладной математики, математическое моделирование и обработка результатов |
| | Теоретические основы информатики и медицинской информатики |
| | Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных |
| | Основы теории программирования, языки программирования |
| | Методики сбора, хранения, поиска, преобразования информации в медицинских и биологических системах |
| | Возможности компьютерного моделирования механизма действия лекарственных препаратов и патологических процессов |
| | Методы планирования экспериментов и статистического анализа данных для изучения физиологических процессов |
| | Методы построения моделей физиологических систем на субклеточном, клеточном, тканевом и системном уровнях организма человека |
| | Методы компьютерной реализации моделей с помощью инструментальных программных средств |
| | Методы исследования моделей |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

Наименова Код Уровень

ние области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств (подуровень) квалификации

| | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---|------------------------------|--|----------------------|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Поиск и анализ публикаций, содержащих информацию в области научно-исследовательской деятельности в здравоохранении |
| | Формулировка целей и задач научных исследований в области фундаментальных медико-биологических дисциплин, их обоснование |
| | Проведение теоретических и экспериментальных исследований с целью расширения научных знаний, получения новой информации, проверки гипотез, решения проблем, разработки новой продукции в сфере фундаментальных медико-биологических дисциплин |
| | Координация, экспертное и методическое сопровождение исследовательских работ в области здравоохранения |
| | Обработка экспериментальных и клинико-диагностических данных, в том числе на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и специализированных языков программирования, статистических пакетов программ, баз данных, поисковых систем |
| | Анализ результатов медико-биологических исследований, определение сферы их применения и оказание информационно-аналитической помощи в процессе внедрения их результатов |
| | Создание и совершенствование баз данных, алгоритмов, вычислительных и статистических методов и теории решения практических и теоретических проблем, возникающих при управлении и анализе биологических данных (биоинформатика) |
| | Написание, оформление и публикация научных статей по проблемам научного исследования в медицине |

| | |
|--------------------|--|
| Необходимые умения | Использовать полученные теоретические, методические знания и умения по фундаментальным естественно-научным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медико-кибернетическим дисциплинам в научно-исследовательской деятельности |
| | Прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и явлений, биохимических превращений биологически важных веществ, происходящих в клетках различных тканей организма человека, а также применять методы их исследования |
| | Использовать необходимые статистические и математические методы для обработки и анализа медико-биологических данных |
| | Применять прикладные компьютерные программные комплексы: открытые базы данных, поисковые системы, специализированные языки программирования для поиска и интеллектуального анализа, машинного обучения и визуализации медико-биологических данных, предсказания пространственной структуры биополимеров, лекарственных средств |
| | Использовать математические средства и компьютерные технологии для извлечения полезной информации из "зашумленных" и/или слишком объемных данных о структуре дезоксирибонуклеиновых кислот и белков, полученных экспериментально |
| Необходимые знания | Строение, основные закономерности развития и жизнедеятельности, функциональные системы организма человека |
| | Основы молекулярной биологии, строение и функционирование иммунной системы в норме и патологии, основы генетики, понятие о геной инженерии |
| | Теоретические основы нанобиотехнологии, нанобиомедицины |
| | Теоретические основы информатики и медицинской информатики |
| | Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных |
| | Основы теории программирования, языки программирования |
| | Методы распознавания образов, интеллектуального анализа |

| | |
|-----------------------|--|
| | данных, алгоритмы машинного обучения и визуализации биологических данных |
| | Основы биоинформатики; основные биоинформационные программы |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Планирование медико-биологического исследования, внедрение результатов в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины | Код | C/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка практик, методов и программ, полученных на основании медико-биологических исследований, для реализации открытий фундаментальной науки в практической сфере |
| | Проведение поиска и доказательной оценки эффективных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний |
| | Формулировка целей и задач медико-биологического исследования, его теоретическое и экспериментальное обоснование |
| | Планирование и сопровождение научных медико-биологических исследований |
| | Обработка экспериментальных данных и результатов медико-биологических исследований с использованием специализированных языков программирования, статистических пакетов, методов обработки больших данных, а также технологий открытых данных |

| | |
|--------------------|---|
| | <p>Анализ результатов медико-биологических исследований, оказание информационно-аналитической помощи в процессе реализации этих результатов</p> |
| | <p>Представление результатов медико-биологического исследования с использованием международных стандартов</p> |
| | <p>Написание, оформление и публикация научных статей по теме медико-биологических исследований</p> |
| | <p>Проведение экспертизы результатов, полученных в медико-биологических исследованиях</p> |
| | <p>Масштабирование научных исследований и прогрессивных технологий в здравоохранении, выработка рекомендаций по пересмотру и разработка правовых и этических норм с учетом новых достижений</p> |
| Необходимые умения | <p>Использовать полученные теоретические, методические знания и умения по фундаментальным естественно-научным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медико-кибернетическим дисциплинам, в научно-исследовательской деятельности</p> |
| | <p>Количественно и качественно оценивать физиологические и патофизиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме и патологии</p> |
| | <p>Использовать необходимые статистические методы и прикладную математику для обработки клинических и экспериментальных данных, решения задач вычислительной диагностики и прогнозирования состояний</p> |
| | <p>Разрабатывать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, исследования популяционных изменений, оценивать их эффективность</p> |
| | <p>Планировать проведение медико-биологических исследований на основе принципов доказательной медицины</p> |
| | <p>Организовывать методическое сопровождение проведения медико-биологических исследований</p> |
| | <p>Использовать международные стандарты для представления результатов медико-биологических исследований</p> |
| | <p>Применять прикладные компьютерные программные комплексы, статистические пакеты; методы обработки больших данных, технологий открытых данных; специализированные языки</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>программирования для поиска и интеллектуального анализа, обработки и визуализации медико-биологических данных</p> <p>Работать с платформами на основе облачных технологий, предоставляющими доступ к информации об актуальных проводимых медико-биологических исследованиях, хранение данных о результатах исследований, возможность оперативно взаимодействовать исследователям между собой (платформы трансляционной медицины)</p> |
| Необходимые знания | Основы высшей математики, элементы прикладной математики, математическое моделирование и обработка результатов измерения |
| | Теоретические основы информатики и медицинской информатики |
| | Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных |
| | Основы теории программирования, языки программирования |
| | Методы планирования эксперимента и статистического анализа медико-биологических данных |
| | Понятие, цели и задачи, тенденции развития трансляционной медицины, этапы трансляционных исследований |
| | Понятие о больших данных и методах их обработки |
| | Технологии открытых данных |
| | Международные стандарты, принятые для представления результатов медико-биологических исследований |
| | Основные научные платформы трансляционной медицины |
| Другие характеристики | - |

3.3.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных | Код | C/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

исследований и построения информационных моделей

Происхождение
 трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
|----------|---|---------------------------|--|--|

Код оригинала
 Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|--|--|
| Трудовые действия | Аналитическая и научно-исследовательская работа с целью сбора, оценки и анализа получаемой информации, а также выработки практических рекомендаций в области здравоохранения |
| | Оценка инновационной привлекательности проектов в области медицины и здравоохранения |
| | Формирование научных отчетов, обзоров, докладов и публикаций по темам исследования в медицине |
| | Планирование приоритетных направлений в области здравоохранения |
| | Подготовка конкурсной документации для участия в научно-исследовательских мероприятиях в медицине |
| | Разработка структуры, функций, описания взаимодействий между объектами (информационных моделей) в медицине и здравоохранении |
| | Структурирование и формализация медико-биологической информации |
| | Проектирование динамически изменяющейся системы связанных знаний (онтологии) предметной области медицины |
| | Обеспечение семантической функциональной совместимости медицинской информации |
| | Работа с системами хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных |
| Работа с системами и платформами связанных открытых данных для обеспечения академической интеграции, развития партнерства с ведущими российскими и зарубежными | |

| | |
|--------------------|---|
| | университетами и научными центрами, международными организациями в целях реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов |
| Необходимые умения | Использовать полученные теоретические, методические знания и умения по фундаментальным естественно-научным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медико-кибернетическим дисциплинам в научно-исследовательской деятельности |
| | Использовать способы формализации, структуризации и кодирования различных типов медицинских данных |
| | Использовать технологии и системы установления соответствия медицинских данных международным терминологическим системам |
| | Использовать технологии обмена медицинскими данными между различными информационными системами в сфере здравоохранения, связанными с организацией и оказанием медицинской помощи, на основе международного опыта |
| | Разрабатывать информационные модели, связанные с медико-биологическими объектами и лечебным и диагностическим процессами |
| | Работать с нормативно-правовой и справочной информацией |
| | Использовать системы и платформы связанных открытых данных для обеспечения академической интеграции, развития партнерства с ведущими российскими и зарубежными университетами и научными центрами, международными организациями в целях реализации научно-исследовательских и опытно-конструкторских проектов |
| | Формировать конкурсную документацию для участия в исследованиях и разработках по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса Российской Федерации |
| Необходимые знания | Методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных |
| | Проблемы интеграции и значение стандартов в создании и обеспечении взаимодействия информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи |
| | Современные компьютерные и |

| | |
|-----------------------|--|
| | информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных |
| | Понятие об основных стандартах обмена медицинской информацией, международном опыте их использования |
| | Основные международные системы кодирования и классификации медицинских терминов и технологии установления соответствия с ними |
| | Основные прикладные компьютерные программы и комплексы: статистические пакеты, системы управления большими данными, платформы открытых данных, специализированные языки программирования |
| Другие характеристики | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Решение системно-аналитических задач в области здравоохранения | Код | D | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|--|--|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | | |

Код оригинала
 Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|--|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Врач-кибернетик Аналитик Эксперт Менеджер проектов |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет по специальности "Медицинская кибернетика" |
| Требования к опыту практической работы | - |

| | |
|---------------------------------|---|
| Особые условия допуска к работе | <p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации</p> <p>Отсутствие ограничений на занятие профессиональной деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации</p> |
| Другие характеристики | <p>С целью профессионального роста и присвоения квалификационных категорий:</p> <ul style="list-style-type: none">- дополнительно профессиональное образование (программы повышения квалификации);- стажировка;- тренинги в симуляционных центрах;- использование современных дистанционных образовательных технологий (образовательный портал и вебинары);- участие в съездах, конгрессах, конференциях, мастер-классах и других образовательных мероприятиях <p>Соблюдение врачебной тайны, клятвы врача <14>, принципов врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их законными представителями) и коллегами</p> <p>Соблюдение законодательства в сфере охраны здоровья и иных нормативных правовых актов, определяющих деятельность медицинских организаций и медицинских работников, программы государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи</p> |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------|--|
| ОКЗ | 2269 | Специалисты в области здравоохранения, не входящие в другие группы |
| | 2421 | Аналитики систем управления и организации |
| | 2511 | Системные аналитики |
| | 2512 | Разработчики программного обеспечения |

| | | |
|--------|------------|---|
| | 2519 | Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы |
| ЕКС | - | Аналитик |
| | - | Эксперт |
| ОКПДТР | 26541 | Специалист |
| ОКСО | 3.30.05.03 | Медицинская кибернетика |

3.4.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---|--|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Оценка объекта исследования в медицине и здравоохранении с позиций системного анализа |
| | Построение структурных моделей предметной области деятельности, описание организационных структур медицинских организаций |
| | Построение функциональных моделей деятельности медицинской организации, описание бизнес-процессов, потоков данных |
| | Построение целевой модели деятельности медицинской организации |
| | Анализ бизнес-процессов медицинской организации с точки зрения их последующей автоматизации |
| | Разработка предметной составляющей технических заданий и спецификаций, тестирование программного обеспечения, составление аналитических отчетов в области здравоохранения |

| | |
|--------------------|---|
| | Разработка регламентов работы отдельных подсистем и системы в целом в рамках медицинской организации |
| | Проведение статистических и популяционных исследований в медицине |
| | Анализ медико-демографической ситуации в районе обслуживания и регионе |
| | Обработка и анализ результатов медико-биологических исследований |
| Необходимые умения | Анализировать структуру и проводить декомпозицию целей функционирования медицинской организации (объекта исследования) |
| | Определять и проводить декомпозицию процессов, подпроцессов и функций, подлежащих автоматизации в медицинской организации |
| | Анализировать показатели эффективности деятельности медицинской организации |
| | Анализировать деятельность медицинской организации с целью выявления элементов, нуждающихся в улучшении или модернизации |
| | Анализировать показатели, характеризующие состояние здоровья обслуживаемого населения |
| | Анализировать конкретные ситуации в районе обслуживания для планирования развития различных видов медицинской помощи населению |
| | Работать с информационными системами в сфере здравоохранения, связанными с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинской организации |
| | Использовать необходимые статистические методы и методы прикладной математики для обработки клинических и экспериментальных данных при решении задач вычислительной диагностики и прогнозировании состояний |
| | Анализировать результаты естественно-научных, медико-биологических, клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок; определять сферы их применения и обеспечивать информационно-аналитическую помощь при внедрении результатов в практику |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>Применять компьютерные программные системы, базы данных, современные информационные и коммуникационные технологии для автоматизации обработки медико-технологических данных, изучения динамики популяций, биохимических и биофизических процессов в организме</p> <p>Прогнозировать развитие эпидемиологических процессов</p> <p>Планировать проведение медико-биологических исследований на основе принципов доказательной медицины</p> <p>Организовывать методическое сопровождение проведения медико-биологических исследований</p> |
| Необходимые знания | <p>Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение в медицине и здравоохранении</p> <p>Теоретические основы прикладного системного анализа, информатики и медицинской информатики</p> <p>Методы статистической обработки и анализа медико-биологических данных</p> <p>Методы планирования эксперимента при проведении медико-биологических исследований</p> <p>Международные стандарты, принятые для представления результатов медико-биологических исследований</p> <p>Методы сбора, хранения, поиска, преобразования информации в медицинских и биологических системах</p> <p>Особенности организации информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинских организациях, и принципы их взаимодействия на территориальных и федеральных уровнях</p> |
| Другие характеристики | |

3.4.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка систем информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|-----------------------------------|----------|---|------------------------------|------------------|--|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Создание и представление доступной, современной, динамически изменяющейся системы связанных знаний на основе методов инженерии знаний, разработка онтологии предметных областей знаний в биологии и медицине |
| | Разработка основы для информационной поддержки управления знаниями в биологии и медицине |
| | Разработка методик оценки знаний на основе компетентностного подхода и онтологической структуры предметных областей медицины |
| | Разработка средств и методик конструирования проектно-исследовательских моделей знаний |
| | Разработка интеллектуальных систем поддержки принятия врачебных решений |
| Необходимые умения | Использовать методы инженерии знаний для разработки онтологии предметной области: выделение основных понятий (концепций) предметной области (дисциплины) и определение связей между понятиями |
| | Использовать методы формализации, структуризации и кодирования медицинских данных и знаний |
| | Пользоваться методами и приемами, используемыми в когнитологии |
| | Взаимодействовать с экспертами предметных областей для выявления, фиксации и структурированного описания знаний |
| | Использовать методы инженерии знаний для структурированного описания профессиональных компетенций специалиста по направлению обучения с целью реализации компетентностного подхода оценки качества обучения |
| | Использовать современные подходы при разработке интеллектуальных систем для медицины и здравоохранения |

| | |
|-----------------------|--|
| Необходимые знания | Основы организации учебного процесса в образовательных организациях высшего медицинского образования |
| | Основные понятия, методы и приемы, используемые в области инженерии знаний |
| | Методические подходы к формализации и структуризации медицинской информации |
| | Основы компетентностного подхода оценки качества обучения; способы оценки знаний |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| | |
|--|-----------------------------|
| Некоммерческое партнерство "Национальная ассоциация медицинской информатики", город Москва | |
| Президент | Зарубина Татьяна Васильевна |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|---|
| 1 | ФГБОУ ВО "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации, город Москва |
| 2 | ФГБОУ ВО "Сибирский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации, город Томск |
| 3 | ФГБУ "Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения" Министерства здравоохранения Российской Федерации, город Москва |

<1> Общероссийский классификатор занятий.

<2> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<3> Приказ Минздрава России от 20 декабря 2012 г. N 1183н "Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников"

(зарегистрирован Минюстом России 18 марта 2013 г., регистрационный N 27723), с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 августа 2014 г. N 420н (зарегистрирован Минюстом России 14 августа 2014 г., регистрационный N 33591).

<4> Статья 69 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724; 2013, N 27, ст. 3477; N 48, ст. 6165, 2016, N 1, ст. 9).

<5> Приказ Минздрава России от 8 октября 2015 г. N 707н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (зарегистрирован Минюстом России 23 октября 2015 г., регистрационный N 39438), с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 15 июня 2017 г. N 328н (зарегистрирован Минюстом России 03 июля 2017 г., регистрационный N 47273).

<6> Приказ Минздрава России от 06.06.2016 N 352н "Об утверждении порядка выдачи свидетельства об аккредитации специалиста, формы свидетельства об аккредитации специалиста и технических требований к нему" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 июля 2016 г., регистрационный N 42742).

<7> Статья 213 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 39, ст. 3616; 2011, N 49, ст. 7031; 2013, N 48, ст. 6165; N 52, ст. 6986; 2015, N 29, ст. 4356).

<8> Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111) с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848)

<9> Статья 351.1 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 9, ст. 812; 2015, N 1, ст. 42; N 29, ст. 4363).

<10> Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 8, ст. 6724; 2013, N 27, ст. 3477; 2017, N 18, ст. 2663, N 27, ст. 3951).

<11> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

<12> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<13> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

<14> Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 8, ст. 6724; 2013, N 27, ст. 3477; 2017, N 18, ст. 2663, N 27, ст. 3951).
