

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России)  
Медицинская кибернетика

Основная профессиональная  
образовательная программа высшего  
образования  
одобрена решением ученого совета  
ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России,  
протокол № 6 от 18.01.2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ФГБОУ ВО ДГМУ  
Минздрава России  
В.Ю. Ханалиев  
д.м.н. \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**30.05.03 Медицинская кибернетика**  
(в том числе адаптированная)

Направленность (профиль)  
образовательной программы 30.05.03 Медицинская кибернетика  
Объем – 360 з.е.  
Язык – русский

Квалификация: врач-кибернетик

Форма обучения: очная

**Махачкала 2024 г.**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – образовательная программа) – разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 № 1006, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: «Врач-кибернетик», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. № 610н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2017 г., регистрационный номер № 47946)

**Разработчик:**

Везиров Тельман Тимурович - директор Института электронного медицинского образования ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, к.п.н., доцент

**Рецензенты:**

Маммаев Ильяс Ахмедович – председатель Комитета Народного Собрания Республики Дагестан по здравоохранению, труду и социальной политике, Заслуженный врач Российской Федерации, д.м.н., профессор.

Аджиенко Всеволод Леонидович – заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., профессор.

Мустафаев Арслан Гасанович - декан факультета информационных технологий и инженерии ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства», д.т.н., доцент

№	Содержание	Стр.
1	<b>Раздел 1. Общие положения</b>	4
2	1.1. Назначение образовательной программы	4
3	1.2. Нормативно-правовые основы разработки и реализации образовательной программы	4
4	1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы	6
5	<b>Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников</b>	7
6	2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
7	2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	8
8	2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы	8
9	2.4. Области (сферы), типы задач и задачи профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности выпускников	9
10	<b>Раздел 3. Общая характеристика образовательной программы</b>	11
11	3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках специальности	11
12	3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	11
13	3.3. Объем программы	11
14	3.4. Формы обучения	11
15	3.5. Срок получения образования	11
16	<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>	12
17	4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы	12
18	4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
19	4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	15
20	4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	17
21	<b>Раздел 5. Структура, объём и содержание образовательной программы</b>	40
22	<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	43
23	6.1. Требования к условиям реализации образовательной программы	43
24	6.2. Общесистемные требования	43
25	6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению	44
26	6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы	44
27	6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы	45
28	6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	45

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение образовательной программы**

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) высшего образования - программа специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика разработана в ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России (далее – Университет) с целью создания обучающимся условий для приобретения знаний, умений, опыта практической деятельности и компетенций определенного уровня и объема, необходимых для приобретения квалификации и осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 02.020 Врач-кибернетик и рынка труда в условиях цифровой экономики. Выпускнику, освоившему настоящую образовательную программу и успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, присваивается квалификация «Врач-кибернетик» по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: общую характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующих образовательных технологий, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

ОПОП составлена на основе ФГОС 3++, соответствует требованиям системы здравоохранения, согласована с работодателями региона, включает компоненты, формирующие компетенции, необходимые для цифровой экономики.

### **1.2. Нормативно-правовые основы разработки и реализации образовательной программы**

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 года № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1006 (далее – ФГОС ВО 3++).

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 февраля №208 «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты высшего образования».
- Профессиональный стандарт «Врач-кибернетик», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. № 610н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2017 г., регистрационный номер № 47946).
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 года № 620н «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования».
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
- Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»).
- Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» от 04.06.2019 N 7 президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам.
- Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», утвержденный протоколом от 28.05.2019 № 9 президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».
- Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 N 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» (вместе с Положением о государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»).
- Приказ Минэкономразвития России от 24.01.2020 № 41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
- Устав ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России.
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России.
- Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России.

– Другие локальные акты ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России.

Настоящая образовательная программа разработана с учетом требований рынка труда и сложившейся в образовательной организации практики подготовки кадров.

Образовательная программа одобрена Ученым советом ФБОУ ВО ДГМУ Минздрава России (Протокол № 6 от 20.01.2024 г).

### **1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы**

ПД – профессиональная деятельность.

ПС – профессиональный стандарт.

УК – универсальные компетенции.

ОПК – общепрофессиональные компетенции.

ПК – профессиональные компетенции.

ОТФ – обобщенная трудовая функция.

ТФ – трудовая функция.

ИД – индикатор достижения.

ЗЕ – зачетная единица.

АК – Адаптационный компонент образовательной программы, характеризующий особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования; научных исследований);

– 02 Здравоохранение (в сферах: информационно-технологической деятельности в области медицинской кибернетики; медико-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

– 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников. В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский;
- системно-аналитический;
- информационно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-производственный;
- проектный;
- научно-исследовательский;
- педагогический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Пациент
- Медицинская организация
- Системы и процессы охраны, профилактики и восстановления здоровья

**2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу**

**Таблица 2.2**

Код и наименование области профессиональной деятельности		
№ п.п.	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта. Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об его утверждении. Дата регистрации в Министерстве юстиции Российской Федерации и регистрационный номер.
<b>02 Здравоохранение</b>		
1.	02.020	Профессиональный стандарт «Врач-кибернетик», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. № 610н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2017 г., регистрационный номер № 47946)

**2.3. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы.**

**Таблица 2.3.**

Код и наименование профессионального стандарта					
Обобщенные трудовые функции (ОТФ)			Трудовые функции (ТФ)		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
<b>02.020 профессиональный стандарт «Врач-кибернетик»</b>					
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 основе использования информационных технологий	В/03.7	7
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	С/02.7	7



			основе математических методов и вычислительных средств		
			Планирование медико-биологического исследования, внедрение результатов в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины	C/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	C/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

#### 2.4. Области (сферы), типы задач и задачи профессиональной деятельности, объекты профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 2.4

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
02 Здравоохранение 07 Административно-управленческая и офисная деятельность	Медицинский	Осуществление мероприятий по формированию мотивированного отношения каждого человека к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих; проведение мероприятий по гигиеническому воспитанию и профилактике заболеваний среди населения, созданию в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала; проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья; диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов; диагностика неотложных состояний; формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление здоровья; Системы и процессы охраны,	Системы и процессы охраны, профилактики и восстановления здоровья

		профилактики и восстановления здоровья обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья	
01 Образование и наука 02 Здоровоохранение 07 Административно-управленческая и офисная деятельность	Системно-аналитический	Осуществление системного анализа объекта исследования в медицине и здравоохранении	Системы и процессы охраны, профилактики и восстановления здоровья
01 Образование и наука 02 Здоровоохранение 07 Административно-управленческая и офисная деятельность	Информационно-технологический	Анализ, создание, внедрение и эксплуатация медицинских информационных систем и коммуникационных технологий	Системы и процессы охраны, профилактики и восстановления здоровья
01 Образование и наука 02 Здоровоохранение 07 Административно-управленческая и офисная деятельность	Организационно-управленческий	Организация труда медицинского персонала в медицинских организациях, определение функциональных обязанностей и оптимального алгоритма их осуществления; ведение медицинской документации в медицинских организациях; участие в организации оценки качества оказания медицинской помощи пациентам; соблюдение основных требований информационной безопасности	Системы и процессы охраны здоровья и труда, профилактики и восстановления здоровья
01 Образование и наука 02 Здоровоохранение 07 Административно-управленческая и офисная деятельность	Научно-производственный	Проведение медико-социальных и социально-экономических исследований; организация и участие в проведении оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки; участие в планировании и проведении мероприятий по охране здоровья, улучшению здоровья населения; участие в оценке рисков при внедрении новых медико-кибернетических технологий в деятельность медицинских организаций	Системы и процессы охраны здоровья и труда, профилактики и восстановления здоровья
01 Образование и наука 02 Здоровоохранение 07 Административно-управленческая и офисная деятельность	Проектный	Подготовка и оформление научно-производственной и проектной документации	Системы и процессы охраны здоровья и труда, профилактики и восстановления здоровья
01 Образование и наука 02 Здоровоохранение 07 Административно-управленческая и офисная деятельность	Научно-исследовательский	Организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме; соблюдение основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения; подготовка и публичное представление результатов научных исследований.	Научно-исследовательские проекты, образовательные программы и образовательный процесс в системе ВО и ДО; системы и процессы охраны, профилактики и

			восстановления здоровья
01 Образование и наука 02 Здравоохранение 07 Административно- управленческая и офисная деятельность	Педагогический	Разработка стратегии, плана и содержания обучения, выбор и использование современных обучающих технологий при организации процесса обучения; организация самостоятельной работы обучающихся; оценка и совершенствование программ обучения и развития.	Образовательные программы и образовательный процесс в системе ВО и ДО

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках специальности**

Направленность (профиль) программы специалитета соответствует специальности в целом.

### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Выпускникам присваивается квалификация Врач-кибернетик.

### **3.3. Объем программы**

Объем программы специалитета составляет 360 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану. Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е. Реализация программы специалитета с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается. Программа специалитета реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### **3.4. Формы обучения**

Обучение по программе специалитета осуществляется в очной форме.

### **3.5. Срок получения образования**

Срок получения образования по программе специалитета (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 6 лет;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

## РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы

В результате освоения настоящей образовательной программы у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой специалитета.

#### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы)	Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1. ИД-1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1. ИД-2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1. ИД-3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1. ИД-4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		УК-1. ИД-5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2. ИД-1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2. ИД-2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2. ИД-3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
		УК-2. ИД-4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		УК-2. ИД-5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3. ИД-1. Выработывая стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3. ИД-2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
		УК-3. ИД-3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
		УК-3. ИД-4. Предлагает план и организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
		УК-3. ИД-5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий

		результат
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4. ИД-1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
		УК-4. ИД-2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров
		УК-4. ИД-3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
		УК-4. ИД-4. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке
		УК-4. ИД-5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат
		УК-4. ИД-6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5. ИД-1. Анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных, религиозных особенностей
		УК-5. ИД-2. Межкультурное взаимодействие строит на основе этических норм и прав человека
		УК-5. ИД-3. Соотносит факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции
		УК-5. ИД-4. Самостоятельно оценивает социокультурную ситуацию в России и мире
		УК-5. ИД-5. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6. ИД-1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует
		УК-6. ИД-2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
		УК-6. ИД-3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
		УК-6. ИД-4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7. ИД-1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
		УК-7. ИД-2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК-7. ИД-3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной	УК-8. ИД-1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

	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-8. ИД-2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8. ИД-3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		УК-8. ИД-4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, психологическую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9. ИД-1. Владеет теоретическими основами инклюзивного подхода
		УК-9. ИД-2. Использует инклюзивные технологии в профессиональной сфере
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10. ИД-1. Владеет терминологическим аппаратом экономических наук, методами использования экономических знаний в профессиональной практике, знает объективные основы функционирования экономики
		УК-10. ИД-2. Способен анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11. ИД-1. Анализирует правовые последствия коррупционной деятельности, проявлений экстремизма и терроризма, в том числе собственных действий или бездействий
		УК-11. ИД-2. Использует правомерные способы решения задач в социальной и профессиональной сферах

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы)	Код и наименование компетенции, установленной ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1. ИД-1. Владеет фундаментальными и прикладными медицинскими, естественнонаучными знаниями
		ОПК-1. ИД-2. Использует фундаментальные и прикладные медицинские и естественнонаучные знания для постановки стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
		ОПК-1. ИД-3. Решает стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2. ИД-1. Знает основы анатомии, физиологии, патоанатомии и патофизиологии
		ОПК-2. ИД-2. Выявляет патологические процессы в организме человека
		ОПК-2. ИД-3. Моделирует патологические состояния in vivo и in vitro
		ОПК-2. ИД-4. Проводит биомедицинские исследования
	ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3. ИД-1. Знает этиологию и патогенез основных заболеваний человека; клинические, лабораторные, инструментальные методы исследования; принципы лечения основных заболеваний
		ОПК-3. ИД-2. Знает этапы лечебного и диагностического процессов, основные должностные обязанности медицинских работников, порядок оказания медицинской помощи
		ОПК-3. ИД-3. Использует специализированное лечебно-диагностическое оборудование
		ОПК-3. ИД-4. Применяет медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии
	Научно-исследовательская деятельность	ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение
ОПК-4. ИД-2. Определяет актуальность научной проблемы		
ОПК-4. ИД-3. Определяет стратегию экспериментального исследования		
ОПК-4. ИД-4. Выбирает оптимальный способ решения научно-практической проблемы		
ОПК-4. ИД-5. Проводит системный анализ объектов исследования		
ОПК-4. ИД-6. Формулирует и обосновывает выводы по результатам исследования		
ОПК-4. ИД-7. Внедряет полученные результаты исследования в практическое здравоохранение		
Научно-производственная и проектная	ОПК-5. Способен к организации и осуществлению	ОПК-5. ИД-1. Знает основные физические, химические, биологические, физиологические процессы, происходящие в клетке человека.



деятельность	прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК-5. ИД-2. Знает основные принципы и методы оформления научно-исследовательского проекта.
		ОПК-5. ИД-3. Организует и осуществляет реализацию прикладного и практического проекта и иные мероприятия.
		ОПК-5. ИД-4. Организует, управляет и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.
Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6. ИД-1. Знает принципы информационной безопасности.
		ОПК-6. ИД-2. Применяет средства информационно-коммуникационных технологий.
		ОПК-6. ИД-3. Использует ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности.
		ОПК-6. ИД-4. Обеспечивает информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения.
		ОПК-6. ИД-5. Использует ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности.
		ОПК-6. ИД-6. Выполняет требования информационной безопасности.
	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-7. ИД-1. Знает основные языки программирования.
		ОПК-7. ИД-2. Определяет потребность в необходимости создания компьютерной программы, необходимой для профессиональной деятельности.
		ОПК-7. ИД-3. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для практической профессиональной деятельности.
Педагогическая деятельность	ОПК-8. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	ОПК-8. ИД-1. Знает методологические принципы организации учебного процесса.
		ОПК-8. ИД-2. Знает методологические и организационные принципы профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.
		ОПК-8. ИД-3. Планирует и проводит учебные занятия.
		ОПК-8. ИД-4. Организует и проводит учебные занятия в рамках профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой.
Этические и правовые основы профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	ОПК-9. ИД-1. Знает основные этические и деонтологические принципы врачебной деятельности.
		ОПК-9. ИД-2. Использует основные принципы этики и деонтологии профессионального общения.
		ОПК-9. ИД-3. Соблюдает принципы врачебной этики и деонтологии в профессиональной деятельности.

### 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС)
Системно-аналитический, педагогический, организационно-управленческий	ПК-1. Способен выполнять статистический учет и составлять статистическую отчетность медицинской организации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-1. ИД-1. Знает теорию и методы статистики, статистические методы обработки данных, в том числе с использованием информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</li> <li>• ПК-1. ИД-2. Знает методики проведения сплошных и выборочных исследований, в том числе исследования мнения населения (пациентов)</li> <li>• ПК-1. ИД-3. Знает правила заполнения медицинской документации в медицинских организациях, сроки хранения медицинской документации</li> <li>• ПК-1. ИД-4. Знает основы делового общения: организация совещаний, деловая переписка, электронный документооборот</li> <li>• ПК-1. ИД-5. Знает методы расчета, оценка и анализа показателей общественного здоровья и здравоохранения, правила кодирования заболеваемости и смертности населения</li> <li>• ПК-1. ИД-6. Умеет рассчитывать показатели, характеризующие деятельность медицинской организации, показатели общественного здоровья и здравоохранения</li> <li>• ПК-1. ИД-7. Умеет составлять план работы и отчет о своей работе, анализировать свою деятельность</li> <li>• ПК-1. ИД-8. Умеет анализировать данные статистической отчетности, готовить статистические отчеты медицинской организации</li> <li>• ПК-1. ИД-9. Умеет использовать информационные системы и данные информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»</li> <li>• ПК-1. ИД-10. Умеет обеспечивать выполнение требований по защите и безопасности персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну</li> <li>• ПК-1. ИД-11. Умеет вести медицинскую документацию и контролировать качество ее ведения</li> <li>• ПК-1. ИД-12. Умеет оказывать консультативную помощь медицинским</li> </ul>	ПС

		<p>работникам медицинской организации по вопросам медицинской статистики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-1. ИД-13. Умеет взаимодействовать с руководством медицинской организации и подразделениями медицинской организации</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-1. ИД-14. Владеет навыками осуществления статистического учета и подготовки статистической информации о деятельности медицинской организации для руководителя медицинской организации или подразделения медицинской организации</li> <li>• ПК-1. ИД-15. Владеет навыками составления плана работы и отчета о своей работе, проведения анализа своей деятельности</li> <li>• ПК-1. ИД-16. Владеет навыками проведения анализа показателей общественного здоровья и здравоохранения</li> <li>• ПК-1. ИД-17. Владеет навыками осуществления учета пациентов медицинской организации, застрахованных по программам обязательного медицинского страхования и добровольного медицинского страхования на территории обслуживания</li> <li>• ПК-1. ИД-18. Владеет навыками оформления медицинской документации</li> <li>• ПК-1. ИД-19. Владеет навыками организации хранения медицинских документов в соответствии с установленными сроками и требованиями</li> <li>• ПК-1. ИД-20. Владеет навыками ведения персонифицированных регистров пациентов с различными заболеваниями, а также учет граждан, имеющих право на бесплатное обеспечение лекарственными препаратами, медицинскими изделиями и лечебным питанием</li> <li>• ПК-1. ИД-21. Владеет навыками обеспечения выполнения требований по защите и безопасности персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну</li> <li>• ПК-1. ИД-22. Владеет навыками проверки организации учета, полноты регистрации и достоверности сбора медико-статистической информации</li> <li>• ПК-1. ИД-23. Владеет навыками обеспечения руководителей медицинской организации информацией по вопросам медицинской статистики</li> <li>• ПК-1. ИД-24. Владеет навыками оказания консультативной помощи сотрудникам медицинской организации по вопросам медицинской статистики</li> </ul>	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-1. ИД-25. Владеет навыками проведения занятий по вопросам медицинской статистики в целях повышения квалификации медицинских работников медицинской организации</li> </ul>	
Медицинский	ПК-2. Способен оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-2. ИД-1. Знает теоретические основы оказания экстренной медицинской помощи</li> </ul>	ПС
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-2. ИД-2. Умеет дифференцировать неотложные состояния, требующие экстренного оказания медицинской помощи</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-2. ИД-3. Владеет навыками оказания медицинской помощи пациентам в экстренной форме</li> </ul>	
Информационно-технологический, организационно-управленческий	ПК-3. Способен создавать, внедрять, развивать и эксплуатировать информационные системы в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи, внедрять и применять информационные технологии в здравоохранении	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-3. ИД-1. Знает теоретические основы информатики и медицинской информатики</li> <li>• ПК-3. ИД-2. Знает современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных</li> <li>• ПК-3. ИД-3. Знает структуру и характеристики программного обеспечения современных компьютеров, организация данных, основы программирования, области применения вычислительной техники в медицине и биологии</li> <li>• ПК-3. ИД-4. Знает методики сбора, хранения, поиска, преобразования и передачи информации в медицинских и биологических системах</li> <li>• ПК-3. ИД-5. Знает методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных</li> <li>• ПК-3. ИД-6. Знает этапы лечебного и диагностического процессов, должностные обязанности медицинских работников, содержание медицинских документов</li> <li>• ПК-3. ИД-7. Знает информационное обеспечение системы здравоохранения в Российской Федерации и ее организацию</li> <li>• ПК-3. ИД-8. Знает назначение, классификацию и основные характеристики информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</li> <li>• ПК-3. ИД-9. Знает принципы и этапы разработки информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</li> <li>• ПК-3. ИД-10. Знает основные требования к техническому, информационному, программному, организационно-юридическому обеспечению при создании информационных систем и баз данных в</li> </ul>	ПС

		<p>сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-3. ИД-11. Знает 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</li> <li>• ПК-3. ИД-12. Знает принципы организации работ по внедрению, испытаниям и эксплуатации, методы оценки эффективности информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</li> <li>• ПК-3. ИД-13. Знает основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации, модель информационных угроз, подсистемы защиты</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-3. ИД-14. Умеет проводить анализ современных информационных технологий с целью модернизации программных средств, применяемых в здравоохранении</li> <li>• ПК-3. ИД-15. Умеет использовать принципы системного подхода и методы математического моделирования для анализа деятельности организационных систем в здравоохранении</li> <li>• ПК-3. ИД-16. Умеет разрабатывать информационные модели лечебного и диагностического процессов в медицинских организациях</li> <li>• ПК-3. ИД-17. Умеет использовать способы формализации, структуризации и кодирования различных типов медицинских данных для разработки структуры и реализации баз данных</li> <li>• ПК-3. ИД-18. Умеет разрабатывать информационное, лингвистическое, математическое и программное обеспечение при проектировании информационных систем и баз данных в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</li> <li>• ПК-3. ИД-19. Умеет применять теорию программирования и языки программирования при разработке баз данных, проектировании и разработке программных модулей и систем, применяемых в здравоохранении</li> <li>• ПК-3. ИД-20. Умеет внедрять и эксплуатировать информационные системы в сфере здравоохранения, связанные с</li> </ul>	

		<p>организацией и оказанием медицинской помощи в медицинских организациях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-3. ИД-21. Умеет 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</li> <li>• ПК-3. ИД-22. Умеет применять архитектуру и теоретические основы ЭВМ при оценке характеристик любой модели компьютера и электронной аппаратуры с целью использования технических средств в медицине и здравоохранении</li> <li>• ПК-3. ИД-23. Умеет разрабатывать техническую документацию при проектировании, испытании и эксплуатации информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-3. ИД-24. Владеет навыками обследования объекта информатизации, определения характеристик необходимого комплекса технических и программных средств в области здравоохранения</li> <li>• ПК-3. ИД-25. Владеет навыками разработки информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинских организациях, службах и подразделениях</li> <li>• ПК-3. ИД-26. Владеет навыками введения в эксплуатацию и сопровождения информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинской организации, а также их модулей в медицинской организации</li> <li>• ПК-3. ИД-27. Владеет навыками внедрения новых информационных технологий в здравоохранение</li> <li>• ПК-3. ИД-28. Владеет навыками разработки систем представления и анализа информации для информационной поддержки принятия решений на уровне медицинской организации, региональном и федеральном уровнях</li> <li>• ПК-3. ИД-29. Владеет навыками создания технической документации на разработку и внедрения информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</li> </ul>	

Информационно-технологический	ПК-4. Способен разрабатывать модели и стандарты информационного взаимодействия в здравоохранении	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-4. ИД-1. Знает современные компьютерные и информационнокоммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных</li> <li>• ПК-4. ИД-2. Знает принципы организации электронного здравоохранения в Российской Федерации и международный опыт</li> <li>• ПК-4. ИД-3. Знает основы теории программирования, языки программирования</li> <li>• ПК-4. ИД-4. Знает методики сбора, хранения, поиска, преобразования информации в медицинских и биологических системах</li> <li>• ПК-4. ИД-5. Знает методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных</li> <li>• ПК-4. ИД-6. Знает этапы лечебного и диагностического процессов, основные должностные обязанности медицинских работников, правила оформления медицинской документации в медицинских организациях</li> <li>• ПК-4. ИД-7. Знает проблемы интеграции и значение стандартов в создании и обеспечении взаимодействия информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</li> <li>• ПК-4. ИД-8. Знает основные стандарты обмена медицинской информацией, международный опыт их использования</li> <li>• ПК-4. ИД-9. Знает современные технологии и архитектура построения структурированных электронных медицинских документов</li> <li>• ПК-4. ИД-10. Знает основные международные системы кодирования и классификации медицинских терминов и технологии установления соответствия с ними</li> </ul>	ПС
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-4. ИД-11. Умеет определять новые области исследования и проблемы в сфере разработки информационных технологий в здравоохранении</li> <li>• ПК-4. ИД-12. Умеет применять современные информационные и коммуникационные технологии для обработки медико-биологических данных, а также для целей управления в клинической практике и системе здравоохранения</li> <li>• ПК-4. ИД-13. Умеет разрабатывать информационные модели лечебного и диагностического процессов в медицинских организациях</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-4. ИД-14. Умеет использовать способы формализации, структуризации и кодирования различных типов медицинских данных для разработки структуры медицинского документа</li> <li>• ПК-4. ИД-15. Умеет использовать технологии обмена данными между различными информационными системами в здравоохранении, связанными с организацией и оказанием медицинской помощи на основе международного опыта</li> <li>• ПК-4. ИД-16. Умеет использовать технологии и системы установления соответствия данных международным терминологическим системам</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-4. ИД-17. Владеет навыками создания информационных технологий для обеспечения функциональной совместимости в системе здравоохранения</li> <li>• ПК-4. ИД-18. Владеет навыками разработки структуры медицинских документов и формализации информации в сфере здравоохранения</li> <li>• ПК-4. ИД-19. Владеет навыками разработки/адаптации систем классификации и кодирования информации в сфере здравоохранения</li> <li>• ПК-4. ИД-20. Владеет навыками разработки моделей интеграции информации в сфере здравоохранения из различных источников (электронная медицинская карта, интегрированная электронная медицинская карта, нозологические регистры, регистры медицинских организаций и медицинских работников)</li> <li>• ПК-4. ИД-21. Владеет навыками разработки технологий и протоколов обмена данными между информационными системами различного уровня в сфере здравоохранения</li> </ul>	
<p>Научно-производственный</p>	<p>ПК-5. Способен поддерживать деятельность медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-5. ИД-1. Знает этиологию 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</li> <li>• ПК-5. ИД-2. Знает этапы лечебного и диагностического процессов, основные должностные обязанности медицинских работников, правила оформления медицинской документации в медицинских организациях</li> <li>• ПК-5. ИД-3. Знает основные принципы разработки и внедрения информационных</li> </ul>	<p>ПС</p>



		<p>систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-5. ИД-4. Знает модели формирования решений, основанных на знаниях</li> <li>• ПК-5. ИД-5. Знает математические и эвристические методы распознавания образов, применяемые для анализа клинических данных, решения задач дифференциальной диагностики и прогнозирования состояния пациентов, области их применения и ограничения</li> <li>• ПК-5. ИД-6. Знает задачи идентификации параметров и выделения информативных признаков при работе с клиническими и экспериментальными данными</li> <li>• ПК-5. ИД-7. Знает современные компьютерные системы поддержки врачебных решений и автоматизированные медико-технологические системы, применяемые в условиях медицинской организации</li> <li>• ПК-5. ИД-8. Знает принципы проектирования автоматизированных консультативных, в том числе экспертных систем для задач здравоохранения</li> <li>• ПК-5. ИД-9. Знает технологии ввода и компьютерной обработки физиологических сигналов, методы их гармонического анализа и преобразования</li> <li>• ПК-5. ИД-10. Знает устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы и методы работы с медицинской аппаратурой</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-5. ИД-11. Умеет организовывать внедрение новых медицинских технологий и программно-аппаратных комплексов</li> <li>• ПК-5. ИД-12. Умеет проводить опрос больных, выделять основные симптомы и синдромы</li> <li>• ПК-5. ИД-13. Умеет разрабатывать информационные модели лечебного и диагностического процессов в медицинских организациях</li> <li>• ПК-5. ИД-14. Умеет разрабатывать структуру и формировать базы данных и знаний для систем поддержки врачебных решений</li> <li>• ПК-5. ИД-15. Умеет разрабатывать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, оценивать их эффективность</li> <li>• ПК-5. ИД-16. Умеет проводить испытания и сопровождать автоматизированные медико-технологические системы, составлять</li> </ul>	

		<p>инструкции пользователя по работе с системами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-5. ИД-17. Умеет применять методы гармонического анализа и преобразования сигналов для компьютерной обработки медицинских данных</li> <li>• ПК-5. ИД-18. Умеет 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</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-5. ИД-19. Владеет навыками разработки систем объективизированной оценки состояния пациента на основе персональных медицинских данных (прогностические шкалы, диагностические алгоритмы, решающие правила)</li> <li>• ПК-5. ИД-20. Владеет навыками разработки автоматизированных систем консультативной поддержки принятия решений в медицине и здравоохранении</li> <li>• ПК-5. ИД-21. Владеет навыками разработки способов представления медицинской информации для анализа и принятия решений</li> <li>• ПК-5. ИД-22. Владеет навыками обработки медицинских сигналов и изображений</li> </ul>	
<p>Научно-производственный, научно-исследовательский</p>	<p>ПК-6. Способен разрабатывать новые медицинские и биологические модели и методы и внедрять их в клиническую практику и управление здравоохранением</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-6. ИД-1. Знает основные закономерности биофизических и биохимических процессов и явлений в организме и клетке, методология биофизических и биохимических исследований</li> <li>• ПК-6. ИД-2. Знает строение, основные закономерности развития и жизнедеятельности, функциональные системы организма человека</li> <li>• ПК-6. ИД-3. Знает этиологию 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</li> <li>• ПК-6. ИД-4. Знает классификацию, основные характеристики и молекулярные основы действия лекарственных веществ; фармакодинамика и фармакокинетика, показания и противопоказания к их применению</li> <li>• ПК-6. ИД-5. Знает математические и эвристические методы распознавания образов, применяемые для анализа клинических данных, решения задач</li> </ul>	<p>ПС</p>

		<p>дифференциальной диагностики и прогнозирования состояния пациентов, изучения динамики популяций, области их применения и ограничения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-6. ИД-6. Знает задачи идентификации параметров и выделение информативных признаков при работе с клиническими и экспериментальными данными</li> <li>• ПК-6. ИД-7. Знает основы высшей математики, элементы прикладной математики, математическое моделирование и обработка результатов</li> <li>• ПК-6. ИД-8. Знает теоретические основы информатики и медицинской информатики</li> <li>• ПК-6. ИД-9. Знает современные компьютерные и информационно - коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных</li> <li>• ПК-6. ИД-10. Знает основы теории программирования, языка программирования</li> <li>• ПК-6. ИД-11. Знает методики сбора, хранения, поиска, преобразования информации в медицинских и биологических системах</li> <li>• ПК-6. ИД-12. Знает возможности компьютерного моделирования механизма действия лекарственных препаратов и патологических процессов</li> <li>• ПК-6. ИД-13. Знает методы планирования экспериментов и статистического анализа данных для изучения физиологических процессов</li> <li>• ПК-6. ИД-14. Знает методы построения моделей физиологических систем на субклеточном, клеточном, тканевом и системном уровнях организма человека</li> <li>• ПК-6. ИД-15. Знает методы компьютерной реализации моделей с помощью инструментальных программных средств, методы исследования моделей</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-6. ИД-16. Умеет использовать полученные теоретические, методические знания и умения по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медикокибернетическим дисциплинам в научно-исследовательской деятельности</li> <li>• ПК-6. ИД-17. Умеет оценивать количественно и качественно физиологические и патофизиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме и патологии</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-6. ИД-18. Умеет использовать необходимые статистические методы и прикладную математику для обработки медикосоциальных, медикодемографических, клинических и экспериментальных данных, решения задач вычислительной диагностики и прогнозирования состояний</li> <li>• ПК-6. ИД-19. Умеет строить математические и физические модели изучаемых процессов, выбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам</li> <li>• ПК-6. ИД-20. Умеет идентифицировать параметры моделей по экспериментальным данным, по результатам медико-биологических исследований, по медико-статистической информации и данным литературы</li> <li>• ПК-6. ИД-21. Умеет использовать математические модели физиологических систем для исследования свойств и поведения соответствующих систем в организме человека</li> <li>• ПК-6. ИД-22. Умеет разрабатывать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, исследования популяционных изменений, оценивать их эффективность</li> <li>• ПК-6. ИД-23. Умеет применять известные модели систем организма для анализа физиологических процессов и состояний</li> <li>• ПК-6. ИД-24. Умеет 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</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-6. ИД-25. Владеет навыками определения новых областей исследования и проблем в сфере моделирования в медицине и здравоохранении</li> <li>• ПК-6. ИД-26. Владеет навыками формулировки целей и задач научных исследований по моделированию в сфере здравоохранения, их обоснование</li> <li>• ПК-6. ИД-27. Владеет навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований с целью расширения научных знаний, получения новой информации, проверки гипотез, решения проблем, разработки новой продукции в сфере охраны</li> </ul>	

		<p>окружающей среды, фармакологии, медицины и здравоохранения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-6. ИД-28. Владеет навыками моделирования на разных уровнях оказания медицинской помощи и прогнозирование проблем</li> <li>• ПК-6. ИД-29 Владеет навыками анализа состояния здоровья населения и прогнозирование в решении ресурсных задач</li> <li>• ПК-6. ИД-30. Владеет навыками координации, экспертного и методического сопровождения исследовательских работ, научного руководства, проведением исследований и разработок в сфере здравоохранения</li> <li>• ПК-6. ИД-31. Владеет навыками обработки 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</li> <li>• ПК-6. ИД-32. Владеет навыками анализа результатов естественнонаучных, медико-биологических, клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок, оказание информационно-аналитической помощи при внедрении их результатов в практику</li> <li>• ПК-6. ИД-33. Владеет навыками написания, оформления и публикации научных статей по проблеме научного исследования в медицине</li> <li>• ПК-6. ИД-34. Владеет навыками разработки математических моделей функционирования органов и систем, физиологических, биофизических и популяционных процессов, их экспериментальная и клиническая апробация</li> <li>• ПК-6. ИД-35. Владеет навыками разработки новых технологий профилактики, диагностики, лечения, реабилитации, прогнозирования популяционных изменений на основе результатов проведенных научных исследований и экспериментов</li> </ul>	
Научно-исследовательский	ПК-7. Способен проводить научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-7. ИД-1. Знает строение, основные закономерности развития и жизнедеятельности, функциональные системы организма человека</li> <li>• ПК-7. ИД-2. Знает основы молекулярной биологии, строение и функционирование иммунной системы в норме и патологии, основы генетики, понятие о геномной инженерии</li> </ul>	ПС

	<p>вычислительных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-7. ИД-3. Знает теоретические основы нанобиотехнологии, нанобиомедицины</li> <li>• ПК-7. ИД-4. Знает теоретические основы информатики и медицинской информатики</li> <li>• ПК-7. ИД-5. Знает современные компьютерные и информационнокоммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных</li> <li>• ПК-7. ИД-6. Знает основы теории программирования, языка программирования</li> <li>• ПК-7. ИД-7. Знает методы распознавания образов, интеллектуального анализа данных, алгоритмы машинного обучения и визуализации биологических данных</li> <li>• ПК-7. ИД-8. Знает основы биоинформатики; основные биоинформационные программы</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-7. ИД-9. Умеет использовать полученные теоретические, методические знания и умения по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе медикокибернетическим дисциплинам в научно-исследовательской деятельности</li> <li>• ПК-7. ИД-10. Умеет прогнозировать направление и результат физикохимических процессов и явлений, биохимических превращений биологически важных веществ, происходящих в клетках различных тканей организма человека, а также применять методы их исследования</li> <li>• ПК-7. ИД-11. Умеет использовать необходимые статистические и математические методы для обработки и анализа медико-биологических данных</li> <li>• ПК-7. ИД-12. Умеет 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</li> <li>• ПК-7. ИД-13. Умеет 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</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-7. ИД-14. Владеет навыками поиска и анализа публикаций, содержащих информацию в области научно-исследовательской деятельности в здравоохранении</li> <li>• ПК-7. ИД-15. Владеет навыками формулировки целей и задач научных исследований в области фундаментальных медико-биологических дисциплин, их обоснование</li> <li>• ПК-7. ИД-16. Владеет навыками проведения 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</li> <li>• ПК-7. ИД-17. Владеет навыками координации, экспертного и методического сопровождения исследовательских работ в области здравоохранения</li> <li>• ПК-7. ИД-18. Владеет навыками обработки экспериментальных и клиничко-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</li> <li>• ПК-7. ИД-19. Владеет навыками анализа результатов медико-биологических исследований, определение сферы их применения и оказание информационно-аналитической помощи в процессе внедрения их результатов</li> <li>• ПК-7. ИД-20. Владеет навыками создания и совершенствования баз данных, алгоритмов, вычислительных и статистических методов и теории решения практических и теоретических проблем, возникающих при управлении и анализе биологических данных (биоинформатика)</li> <li>• ПК-7. ИД-21. Владеет навыками написания, оформления и публикации научных статей по проблемам научного исследования в медицине</li> </ul>	
Научно-исследовательский, научно-производственный, системно-аналитический	ПК-8. Способен планировать медико-биологическое исследование, внедрять	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-8. ИД-1. Знает основы высшей математики, элементы прикладной математики, математическое моделирование и обработка результатов измерения</li> <li>• ПК-8. ИД-2. Знает теоретические основы информатики и медицинской информатики</li> </ul>	ПС

результаты практику использованием методов математической статистики доказательной медицины	в с    и	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-8. ИД-3. Знает современные компьютерные и информационнокоммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных</li> <li>• ПК-8. ИД-4. Знает основы теории программирования, языка программирования</li> <li>• ПК-8. ИД-5. Знает методы планирования эксперимента и статистического анализа медико-биологических данных</li> <li>• ПК-8. ИД-6. Знает понятие, цели и задачи, тенденции развития трансляционной медицины, этапы трансляционных исследований</li> <li>• ПК-8.7. Знает понятие о больших данных и методах их обработки</li> <li>• ПК-8. ИД-8. Знает технологии открытых данных</li> <li>• ПК-8. ИД-9. Знает международные стандарты, принятые для представления результатов медико-биологических исследований</li> <li>• ПК-8. ИД-10. Знает основные научные платформы трансляционной медицины</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-8. ИД-11. Умеет 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</li> <li>• ПК-8. ИД-12. Умеет количественно и качественно оценивать физиологические и патофизиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме и патологии</li> <li>• ПК-8. ИД-13. Умеет использовать необходимые статистические методы и прикладную математику для обработки клинических и экспериментальных данных, решения задач вычислительной диагностики и прогнозирования состояний</li> <li>• ПК-8. ИД-14. Умеет разрабатывать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, исследования популяционных изменений, оценивать их эффективность</li> <li>• ПК-8. ИД-15. Умеет планировать проведение медико-биологических исследований на основе принципов доказательной медицины</li> <li>• ПК-8. ИД-16. Умеет организовывать методическое сопровождение проведения медико- биологических исследований</li> </ul>	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-8. ИД-17. Умеет использовать международные стандарты для представления результатов медико-биологических исследований</li> <li>• ПК-8. ИД-18. Умеет применять прикладные компьютерные программные комплексы, статистические пакеты; методы обработки больших данных, технологий открытых данных; специализированные языки программирования для поиска и интеллектуального анализа, обработки и визуализации медико-биологических данных</li> <li>• ПК-8. ИД-19. Умеет 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).</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-8. ИД-20. Владеет навыками разработки практик, методов и программ, полученных на основании медико-биологических исследований, для реализации открытой фундаментальной науки в практической сфере</li> <li>• ПК-8. ИД-21. Владеет навыками проведения поиска и доказательной оценки эффективных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний</li> <li>• ПК-8. ИД-22. Владеет навыками формулировки целей и задач медико-биологического исследования, его теоретическое и экспериментальное обоснование</li> <li>• ПК-8. ИД-23. Владеет навыками планирования и сопровождения научных медико-биологических исследований</li> <li>• ПК-8. ИД-24. Владеет навыками обработки экспериментальных данных и результатов медико-биологических исследований с использованием специализированных языков программирования, статистических пакетов, методов обработки больших данных, а также технологий открытых данных</li> <li>• ПК-8. ИД-25. Владеет навыками анализа результатов медико-биологических исследований, оказания информационноаналитической помощи в процессе реализации этих результатов</li> <li>• ПК-8. ИД-26. Владеет навыками представления результатов медико-</li> </ul>	

		<p>биологического исследования с использованием международных стандартов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-8. ИД-27. Владеет навыками написания, оформления и публикации научных статей по теме медико-биологических исследований</li> <li>• ПК-8. ИД-28. Владеет навыками проведения экспертизы результатов, полученных в медико-биологических исследованиях</li> <li>• ПК-8. ИД-29. Владеет навыками масштабирования научных исследований и прогрессивных технологий в здравоохранении, выработка рекомендаций по пересмотру и разработка правовых и этических норм с учетом новых достижений</li> </ul>	
Системно-аналитический, научно-исследовательский, проектный	ПК-9. Способен анализировать научную, клиническую, нормативно-правовую и справочную информацию, учебную литературу и другие источники для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-9. ИД-1. Знает методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных</li> <li>• ПК-9. ИД-2. Знает проблемы интеграции и значение стандартов в создании и обеспечении взаимодействия информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи</li> <li>• ПК-9. ИД-3. Знает современные компьютерные и информационнокоммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных</li> <li>• ПК-9. ИД-4. Знает понятие об основных стандартах обмена медицинской информацией, международном опыте их использования</li> <li>• ПК-9. ИД-5. Знает основные международные системы кодирования и классификации медицинских терминов и технологии установления соответствия с ними</li> <li>• ПК-9. ИД-6. Знает основные прикладные компьютерные программы и комплексы: статистические пакеты, системы управления большими данными, платформы открытых данных, специализированные языки программирования</li> </ul>	ПС
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-9. ИД-7. Умеет 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</li> <li>• ПК-9. ИД-8. Умеет использовать способы формализации, структуризации и кодирования различных типов медицинских данных</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-9. ИД-9. Умеет использовать технологии и системы установления соответствия медицинских данных международным терминологическим системам</li> <li>• ПК-9. ИД-10. Умеет использовать технологии обмена медицинскими данными между различными информационными системами в сфере здравоохранения, связанными с организацией и оказанием медицинской помощи, на основе международного опыта</li> <li>• ПК-9. ИД-11. Умеет разрабатывать информационные модели, связанные с медикобиологическими объектами и лечебным и диагностическим процессами</li> <li>• ПК-9. ИД-12. Умеет работать с нормативно-правовой и справочной информацией</li> <li>• ПК-9. ИД-13. Умеет 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</li> <li>• ПК-9. ИД-14. Умеет формировать конкурсную документацию для участия в исследованиях и разработках по приоритетным направлениям развития нанотехнологического комплекса Российской Федерации</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-9. ИД-15. Владеет навыками аналитической и научно-исследовательской работы с целью сбора, оценки и анализа получаемой информации, а также выработки практических рекомендаций в области здравоохранения</li> <li>• ПК-9. ИД-16. Владеет навыками оценки инновационной привлекательности проектов в области медицины и здравоохранения</li> <li>• ПК-9. ИД-17. Владеет навыками формирования научных отчетов, обзоров, докладов и публикаций по темам исследования в медицине</li> <li>• ПК-9. ИД-18. Владеет навыками планирования приоритетных направлений в области здравоохранения</li> <li>• ПК-9. ИД-19. Владеет навыками подготовки конкурсной документации для участия в научно-исследовательских мероприятиях в медицине</li> <li>• ПК-9. ИД-20. Владеет навыками разработки структуры, функций, описания взаимодействий между объектами</li> </ul>	

		<p>(информационных моделей) в медицине и здравоохранении</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-9. ИД-21. Владеет навыками структурирования и формализации медико-биологической информации</li> <li>• ПК-9. ИД-22. Владеет навыками проектирования динамически изменяющейся системы связанных знаний (онтологий) предметной области медицины</li> <li>• ПК-9. ИД-23. Владеет навыками обеспечения семантической функциональной совместимости медицинской информации</li> <li>• ПК-9. ИД-24. Владеет навыками работы с системами хранения, представления и установления соответствия медико-биологических данных</li> <li>• ПК-9. ИД-25. Владеет навыками работы 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 опытноконструкторских проектов</li> </ul>	
Системно-аналитический, проектный, научно-исследовательский	ПК-10 Способен проводить системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-10. ИД-1. Знает современные компьютерные и информационнокоммуникационные технологии и их применение в медицине и здравоохранении</li> <li>• ПК-10. ИД-2. Знает теоретические основы прикладного системного анализа, информатики и медицинской информатики</li> <li>• ПК-10. ИД-3. Знает методы статистической обработки и анализа медико-биологических данных</li> <li>• ПК-10. ИД-4. Знает методы планирования эксперимента при проведении медико-биологических исследований</li> <li>• ПК-10. ИД-5. Знает Международные стандарты, принятые для представления результатов медико-биологических исследований</li> <li>• ПК-10. ИД-6. Знает методы сбора, хранения, поиска, преобразования информации в медицинских и биологических системах</li> <li>• ПК-10. ИД-7. Знает 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</li> </ul>	ПС

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-10. ИД-8. Умеет анализировать структуру и проводить декомпозицию целей функционирования медицинской организации (объекта исследования)</li> <li>• ПК-10. ИД-9. Умеет определять и проводить декомпозицию процессов, подпроцессов и функций, подлежащих автоматизации в медицинской организации</li> <li>• ПК-10. ИД-10. Умеет анализировать показатели эффективности деятельности медицинской организации</li> <li>• ПК-10. ИД-11. Умеет анализировать деятельность медицинской организации с целью выявления элементов, нуждающихся в улучшении или модернизации</li> <li>• ПК-10. ИД-12. Умеет анализировать показатели, характеризующие состояние здоровья обслуживаемого населения</li> <li>• ПК-10. ИД-13. Умеет анализировать конкретные ситуации в районе обслуживания для планирования развития различных видов медицинской помощи населению</li> <li>• ПК-10. ИД-14. Умеет работать с информационными системами в сфере здравоохранения, связанными с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинской организации</li> <li>• ПК-10. ИД-15. Умеет использовать необходимые статистические методы и методы прикладной математики для обработки клинических и экспериментальных данных при решении задач вычислительной диагностики и прогнозировании состояний</li> <li>• ПК-10. ИД-16. Умеет анализировать результаты естественно-научных, медико-биологических, клинико-диагностических, популяционных исследований и разработок; определять сферы их применения и обеспечивать информационноаналитическую помощь при внедрении результатов в практику</li> <li>• ПК-10. ИД-17. Умеет 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</li> <li>• ПК-10. ИД-18. Умеет прогнозировать развитие эпидемиологических процессов</li> <li>• ПК-10. ИД-19. Умеет планировать проведение медико-биологических</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>исследований на основе принципов доказательной медицины</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-10. ИД-20. Умеет организовывать методическое сопровождение проведения медико-биологических исследований</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-10. ИД-21. Владеет навыками оценки объекта исследования в медицине и здравоохранении с позиций системного анализа</li> <li>• ПК-10. ИД-22. Владеет навыками построения структурных моделей предметной области деятельности, описания организационных структур медицинских организаций</li> <li>• ПК-10. ИД-23. Владеет навыками построения функциональных моделей деятельности медицинской организации, описание бизнес-процессов, потоков данных</li> <li>• ПК-10. ИД-24. Владеет навыками построения целевой модели деятельности медицинской организации</li> <li>• ПК-10. ИД-25. Владеет навыками анализа бизнес-процессов медицинской организации с точки зрения их последующей автоматизации</li> <li>• ПК-10. ИД-26. Владеет навыками разработки предметной составляющей технических заданий и спецификаций, тестирование программного обеспечения, составление аналитических отчетов в области здравоохранения</li> <li>• ПК-10. ИД-27. Владеет навыками разработки регламентов работы отдельных подсистем и системы в целом в рамках медицинской организации</li> <li>• ПК-10. ИД-28. Владеет навыками проведения статистических и популяционных исследований в медицине</li> <li>• ПК-10. ИД-29. Владеет навыками анализа медико-демографической ситуации в районе обслуживания и регионе</li> <li>• ПК-10. ИД-30. Владеет навыками обработки и анализа результатов медико-биологических исследований</li> </ul>	
Научно-производственный	ПК-11. Способен разрабатывать системы информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-11. ИД-1. Знает основы организации учебного процесса в образовательных организациях высшего медицинского образования</li> <li>• ПК-11. ИД-2. Знает основные понятия, методы и приемы, используемые в области инженерии знаний</li> <li>• ПК-11. ИД-3. Знает методические подходы к формализации и структуризации медицинской информации</li> </ul>	ПС

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-11. ИД-4. Знает основы компетентностного подхода оценки качества обучения; способы оценки знаний</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-11. ИД-5. Умеет использовать методы инженерии знаний для разработки онтологий предметной области: выделение основных понятий (концепций) предметной области (дисциплины) и определение связей между понятиями</li> <li>• ПК-11. ИД-6. Умеет использовать методы формализации, структуризации и кодирования медицинских данных и знаний</li> <li>• ПК-11. ИД-7. Умеет пользоваться методами и приемами, используемыми в когнитологии</li> <li>• ПК-11. ИД-8. Умеет взаимодействовать с экспертами предметных областей для выявления, фиксации и структурированного описания знаний</li> <li>• ПК-11. ИД-9. Умеет использовать методы инженерии знаний для структурированного описания профессиональных компетенций специалиста по направлению обучения с целью реализации компетентностного подхода оценки качества обучения</li> <li>• ПК-11. ИД-10. Умеет использовать современные подходы при разработке интеллектуальных систем для медицины и здравоохранения</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПК-11. ИД-11. Владеет навыками создания и представления доступной, современной, динамически изменяющейся системы связанных знаний на основе методов инженерии знаний, разработки онтологий предметных областей знаний в биологии и медицине</li> <li>• ПК-11. ИД-12. Владеет навыками разработки основы для информационной поддержки управления знаниями в биологии и медицине</li> <li>• ПК-11. ИД-13. Владеет навыками разработки методик оценки знаний на основе компетентностного подхода и онтологической структуры предметных областей медицины</li> <li>• ПК-11. ИД-14. Владеет навыками разработки средств и методик конструирования проектно-исследовательских моделей знаний</li> <li>• ПК-11. ИД-15. Владеет навыками разработки интеллектуальных систем поддержки принятия врачебных решений</li> </ul>	

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА, ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Настоящая образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, представленных в виде комплекта документов, включающего в себя:

- общую характеристику образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин - согласно учебному плану;
- программы практик - согласно учебному плану;
- программу государственной итоговой аттестации;
- учебные и методические материалы, а также оценочные материалы, обеспечивающие реализацию рабочих программ дисциплин и программ практик;
- рабочую программу воспитания;
- календарный план воспитательной работы университета.

5.2. Объем образовательной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану составляет 360 з.е.

5.3. Структура образовательной программы и её объём по блокам

Структура образовательной программы включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»
- Блок 2 «Практика»
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

**Таблица 5.1. Структура образовательной программы и её объём по блокам**

Код	Наименование блока, части, учебной дисциплины (модуля), практики, государственной итоговой аттестации	Объём образовательной программы по блокам в з.е.
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули):</b>	<b>293</b>
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть:</b>	<b>263</b>
<i>Б1.О.ДВ</i>	<i>Дисциплины по физической культуре и спорту</i>	<i>328 часов</i>
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений:</b>	<b>30</b>
<i>Б1.В.1</i>	<i>Обязательные дисциплины</i>	<i>24</i>
<i>Б1.В.ДВ</i>	<i>Элективные дисциплины</i>	<i>6</i>
<b>Б2</b>	<b>Практика:</b>	<b>63</b>
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть:</b>	<b>63</b>
<i>Б2.О.У</i>	<i>Учебная практика</i>	<i>30</i>
<i>Б2.О.П</i>	<i>Производственная практика</i>	<i>33</i>
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация:</b>	<b>6</b>
<i>Б3.01</i>	<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>	<i>3</i>
<i>Б3.02</i>	<i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>	<i>3</i>
<b>Общий объём образовательной программы</b>		<b>360</b>
<b>ФТД</b>	<b>Факультативные дисциплины</b>	<b>6</b>



5.4. Общий объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более - 70 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий; не более 75 з.е. при реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

5.5. В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 86,1 процент общего объема образовательной программы.

5.6. Перечень дисциплин (модулей), относящихся к обязательной части Блока 1, представлен в учебном плане образовательной программы, их объем определен Университетом и составляет 288 з.е. Дисциплины (модули) обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» являются обязательными для освоения обучающимся. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» состоит «Дисциплин (модулей) по выбору». В рамках настоящей образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору. Дисциплины (модули) по выбору Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включаются в учебный план образовательной программы Университетом и после выбора обучающимся являются обязательными для освоения.

5.7. В рамках настоящей образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных дисциплин (модулей). Объем факультативных дисциплин (модулей) не включается в объем образовательной программы. Факультативные дисциплины не являются обязательными для изучения обучающимися.

5.8. Структура, типы практик и их объем определен Университетом с учетом требований образовательного стандарта ВО Практики проводятся в сторонних организациях – медицинских, научных, производственных, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом основная деятельность которых предопределяет наличие объектов профессиональной деятельности выпускников по профилю и деятельность специалистов, а также на кафедрах и в обособленных структурных подразделениях Университета. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояние здоровья и требования по доступности.

5.9. Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и ПС. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, и подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Процедура проведения ГИА (виды, этапы и средства аттестационных мероприятий) определяются «Положением о Порядке проведения ГИА по ОП ВО – программа специалитета в ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России».

5.10. Университет, при реализации образовательной программы, предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5.11. Университет осуществляет оценку качества освоения образовательной программы, которая включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России.

Конкретные формы и процедура текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в части, касающейся конкретной учебной дисциплины и практики (в том числе особенности процедур при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья) предусмотрены содержанием программ дисциплин и программ практик.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов ее освоения и уровень сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения содержания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, в Университет разработан порядок и созданы условия для привлечения к процедурам аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов в лице работодателей из числа действующих руководителей и работников медицинских учреждений и иных организаций, деятельность которых связана с направленностью образовательной программы, а также научно-педагогических работников смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств.

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершивших в полном объеме освоение настоящей образовательной программы и подготовивших выпускную квалификационную работу, осуществляется в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России и включает:

- защиту выпускной квалификационной работы

Требования к содержанию государственной итоговой аттестации, критерии и показатели оценки определяются соответствующей программой государственной итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, порядок её защиты и критерии оценки определяются программой государственной итоговой аттестации.

## РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 6.1. Требования к условиям реализации образовательной программы

Требования к условиям реализации ОПОП включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.

### 6.2. Общесистемные требования

ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

По всем дисциплинам (модулям), практикам ОПОП имеется в наличии учебно-методическая документация. Содержание рабочих программ каждой из учебных дисциплин (модулей), программ практик представлено в локальной сети ОО ВО.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации ОПОП с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### **6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Реализация ОПОП предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется особенностью и содержанием конкретных дисциплин (модулей).

ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

АК - Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в Университете усовершенствовано и представлено специальными кабинетами (классами), оснащенными специальными техническими средствами для проведения занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ.

### **6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы**

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70% численности педагогических работников ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок,

приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70% численности педагогических работников ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

#### **6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы**

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

#### **6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, в которой ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы специалитета ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.