

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор, академик РАН,

профессор **А.П.Хохлов**

15 июня 2023 года



**Основная профессиональная образовательная  
программа высшего образования**

**30.05.03 МЕДИЦИНСКАЯ  
КИБЕРНЕТИКА**

Уровень высшего образования: специалист

Квалификация: Врач-кибернетик

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Ярославль, 2023 г.

# Приложение 1

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ											ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ									ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК 1	УК 2	УК 3	УК 4	УК 5	УК 6	УК 7	УК 8	УК 9	УК 10	УК 11	ОПК 1	ОПК 2	ОПК 3	ОПК 4	ОПК 5	ОПК 6	ОПК 7	ОПК 8	ОПК 9	ПК 1	ПК 2	ПК 3	ПК 4	ПК 5
<b>0</b>	<b>Блок 1. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ</b>																									
<b>01</b>	<b>Раздел 1.</b>																									
O1.1	История России	+				+																				
O1.2	Основы Российской государственности					+																				
O1.3	Иностранный язык					+																				
O1.4	Латинский язык					+																				
O1.5	Психология и педагогика		+	+			+													+						
O1.6	Экономика		+								+															
O1.7	Философия	+				+	+																			
O1.8	Биоэтика	+				+				+											+					
O1.9	Правоведение										+										+					
O1.10	Физическая подготовка									+																
<b>02</b>	<b>Раздел 2.</b>																									
O2.1	Биология												+				+									
O2.2	Высшая математика												+			+										
O2.3	Теория вероятности и математическая статистика												+													
O2.4	Механика, электричество												+													
O2.5	Оптика, атомная физика												+													
O2.6	Основы информационных технологий		+			+							+					+		+						
O2.7	Неорганическая химия												+													
O2.8	Органическая химия												+													
O2.9	Микробиология, вирусология												+	+												
O2.10	Анатомия человека												+	+			+									
O2.11	Гистология, цитология												+	+			+									
O2.12	Физиология													+			+									
O2.13	Теоретические основы кибернетики													+			+						+	+	+	
O2.14	Медицинская электроника												+		+											
O2.15	Стволовые клетки и клеточные технологии												+				+									
O2.16	Общая и медицинская радиобиология												+				+									
O2.17	Фармакология												+		+											
O2.18	Общая патофизиология												+	+			+									
O2.19	Гигиена и экология человека												+		+											
O2.20	Частная патофизиология												+	+			+									
O2.21	Патологическая анатомия												+	+												
O2.22	Функциональная диагностика																		+							
O2.23	Общая и медицинская биофизика												+		+		+									+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ										ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ									ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ					
		УК 1	УК 2	УК 3	УК 4	УК 5	УК 6	УК 7	УК 8	УК 9	УК 10	УК 11	ОПК 1	ОПК 2	ОПК 3	ОПК 4	ОПК 5	ОПК 6	ОПК 7	ОПК 8	ОПК 9	ПК 1	ПК 2	ПК 3	ПК 4	ПК 5
<b>ОЗ</b>	<b>Раздел 3.</b>																									
ОЗ.1	Безопасность жизнедеятельности							+																		
ОЗ.2	Медицина катастроф							+																		
ОЗ.3	Общая генетика											+	+													
ОЗ.4	Лучевая диагностика												+	+												
ОЗ.5	Клиническая фармакология											+										+				
ОЗ.6	Клиническая патофизиология												+	+		+										
ОЗ.7	Неврология												+	+							+					
ОЗ.8	Психиатрия												+								+					
ОЗ.9	Судебная медицина												+													
ОЗ.10	Клиническая и экспериментальная хирургия												+	+							+		+			
ОЗ.11	Внутренние болезни												+	+							+		+			
ОЗ.12	Педиатрия												+								+					
ОЗ.13	Молекулярная биология											+	+		+	+										
ОЗ.14	Общая биохимия											+	+		+	+										
ОЗ.15	Медицинские информационные системы																+	+	+		+		+	+	+	
ОЗ.16	Клиническая кибернетика											+											+	+		
ОЗ.17	Системный анализ	+										+			+						+		+			
ОЗ.18	Иммунология											+	+													
ОЗ.19	Клиническая лабораторная диагностика												+	+												
ОЗ.20	Биологическая и медицинская генетика												+	+												
ОЗ.21	Организация здравоохранения									+							+				+					
ОЗ.22	Биологическая и медицинская статистика											+					+						+	+		
ОЗ.23	Биоинформатика											+		+	+											
<b>Ф</b>	<b>ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА</b>																									
Ф1	Культурология					+																				
Ф2	Современные системы организации и управления базами данных																						+	+	+	
Ф3	Основы электронного документооборота																						+	+		
Ф4	Современные технологии искусственного интеллекта																						+			
Ф5	Алгоритмы программирования и структура данных																						+			



Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета по специальности 30.05.03 "Медицинская кибернетика" разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13 августа 2020 г. №1006 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика".

Реализация образовательной программы осуществляется на лечебном факультете ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России.

Разработчики:

Потапов М.П. заведующий кафедры медицинской кибернетики, канд. мед. наук, доцент

Аккуратов Е.Г. доцент кафедры медицинской кибернетики, д-р. биол. наук

Котловский М.Ю. ассистент кафедры медицинской кибернетики, д-р мед. наук, ассистент

Костров С.А. ассистент кафедры медицинской кибернетики

Декан  
лечебного факультета  
профессор




(подпись)

Филимонов В.И.

«15» июня 2023 года

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена Советом по управлению образовательной деятельностью «15» июня 2023 года, протокол № 6

Председатель Совета по  
управлению образовательной  
деятельностью, проректор по  
образовательной деятельности  
и цифровой трансформации,  
доцент  
«15» июня 2023 года



(подпись)

Смирнова А.В.

## Оглавление

1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.....	7
1.1. Общие сведения основной профессиональной образовательной программы.....	7
1.2. Нормативные документы.....	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников .....	7
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.2. Перечень профессиональных стандартов .....	8
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.....	10
3.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	10
3.2. Объем и структура программы .....	10
3.3. Планируемые результаты освоения образовательной программы. Компетентностная модель выпускника .....	12
3.3.1. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК) в соответствии с индикаторами их достижения (ИД): .....	12
3.3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК) в соответствии с индикаторами их достижения (ИД): .....	15
3.3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа (ПК) — в соответствии с индикаторами их достижения (ИД): .....	17
3.4. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы .....	19
3.5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение .....	20
3.6. Финансовые условия реализации образовательной программы .....	22
3.7. Календарный учебный график .....	22
3.8. Учебный план.....	22
3.9. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	22
3.10. Программы практик .....	22
3.11. Программа государственной итоговой аттестации.....	23
3.12. Оценочные материалы .....	23
3.13. Методические материалы .....	23

3.14. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формат аттестации .....	24
4. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	24

## **1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы**

### **1.1. Общие сведения основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета по специальности 30.05.03 "Медицинская кибернетика" разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Целью образовательной программы является создание обучающимся условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для дальнейшего осуществления профессиональной деятельности.

### **1.2. Нормативные документы**

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13 августа 2020 г. №1006.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

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

Сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность, являются):

01 Образование и наука (в сфере 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);

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.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский;
- системно-аналитический;
- информационно-технологический;
- научно-производственный;
- научно-исследовательский.

## 2.2. Перечень профессиональных стандартов

Профессиональный стандарт, соответствующий профессиональной деятельности выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования – программу специалитета по специальности 30.05.03 "Медицинская кибернетика":

п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности Наименование профессионального стандарта
02 Здравоохранение		
1.	02.020	Профессиональный стандарт "Врач-кибернетик", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 г. №610н



Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной образовательной:

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

			биологического исследования, внедрение результатов в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины		
			Анализ научной, клинической, нормативно-правовой и справочной информации, учебной литературы и других источников для определения перспективных направлений научных исследований и построения информационных моделей	С/04.7	7
D	Решение системно-аналитических задач в области здравоохранения	7	Системный анализ объектов исследования в медицине и здравоохранении	D/01.7	7
			Разработка систем информационной поддержки управления знаниями в медицине, биологии и здравоохранении	D/02.7	7

### **3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы**

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: врач-кибернетик

#### **3.2. Объем и структура программы**

Образовательная программа состоит из следующих блоков:

Блок «дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части образовательной программы и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 2 «Практика», который в полном объеме относится к обязательной части образовательной программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к обязательной части образовательной программы.

Структура образовательной программы		Объем в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	306
	Обязательная часть	281
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	25
Блок 2	Практика	46
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	8
Объем образовательной программы		360

Перечень дисциплин (модулей), наименования практик, а также сведения о Государственной итоговой аттестации с указанием количества з.е. и академических часов представлены в учебном плане.

К обязательной части образовательной программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

К части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, отнесены дисциплины (модули), обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, и профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно на основе профессионального стандарта и с учетом требований рынка труда, в том числе элективные дисциплины.

В Блок 2 «Практика» входят учебные и производственные практики.

Учебная практика:

- Биологическая практика
- Практика по неотложным медицинским манипуляциям (симуляционный курс)

Производственная практика:

- Введение в специальность
- Клиническая (помощник медицинского статистика)
- Клиническая (помощник врача-медицинского статистика)
- Научно-исследовательская практика

- Преддипломная практика
- Промышленная фармацевтическая технология

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

В рамках освоения образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы специалитета.

В Блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка (выполнение) и защита выпускной квалификационной работы.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 85% общего объема образовательной программы.

### **3.3. Планируемые результаты освоения образовательной программы. Компетентностная модель выпускника**

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Компетентностная модель выпускника формируется в том числе с учетом потребностей работодателей.

3.3.1. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК) в соответствии с индикаторами их достижения (ИД):

Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1. ИД1 – осуществляет критический анализ проблемной ситуации на основе системного подхода, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1. ИД2 – осуществляет оценку надежности источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1. ИД3 – разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
		УК-1. ИД4 – использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на	УК-2. ИД1 – разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность,

	<p>всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2. ИД2 – разрабатывает план реализации проекта, определяет необходимые ресурсы и зоны ответственности участников, осуществляет мониторинг хода реализации проекта и при необходимости вносит дополнительные изменения в план реализации проекта</p> <p>УК-2. ИД3 - применяет при планировании проекта современные статистические методы и экономические технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3. ИД1 – вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели, распределяя роли в команде</p> <p>УК-3. ИД2 – планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p> <p>УК-3. ИД3 – разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3. ИД4 – организует дискуссии по заданной теме, обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4. ИД1 – устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия</p> <p>УК-4. ИД2 – переводит с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, а также составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разного направления (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке</p> <p>УК-4. ИД3 – представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</p> <p>УК-4. ИД4 – аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p> <p>УК-4. ИД5 – выбирает стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4. ИД6 - использует современные информационные и коммуникационные средства</p>

		и технологии для академического профессионального общения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5. ИД1 – анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
		УК-5. ИД2 – выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
		УК-5. ИД3 – обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
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. ИД1 – оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
		УК-6. ИД2 – определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
		УК-6. ИД3 – владеет навыками использования цифровых средств для развития необходимых профессиональных компетенций
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7. ИД1 – выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
		УК-7 ИД-2 - умеет применять на практике разнообразные методы и средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, повышения адаптационных резервов организма
		УК-7. ИД3 – планирует свое рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе	УК-8. ИД1 – анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8. ИД2 – идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8. ИД3 – решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте

	при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8. ИД4 – соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9. ИД1 – знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
		УК-9. ИД2 – взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10. ИД1 – использует в профессиональной сфере основные документы, регламентирующие экономическую деятельность, а также принципы планирования экономической деятельности медицинского учреждения
		УК-10. ИД2 – обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11. ИД1 – использует в профессиональной сфере действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией
		УК-11. ИД2 – использует в социальной и профессиональной сферах навыки взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

3.3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК) в соответствии с индикаторами их достижения (ИД):

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	ОПК1. ИД 1 – владеет алгоритмом основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных методов исследований при решении профессиональных задач.
		ОПК1. ИД 2 – способен применять естественнонаучные знания на междисциплинарном уровне в профессиональной деятельности
	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in	ОПК2. ИД 1 – обладает системными теоретическими (фундаментальными) знаниями основ морфологии органов и систем в норме
		ОПК2. ИД 2 – обладает системными теоретическими (фундаментальными) знаниями физиологических основ функционирования различных органов и систем человека
		ОПК2. ИД 3 – демонстрирует навык морфофункциональной оценки патологических процессов в организме пациента

	<p>in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>ОПК2. ИД 4 – владеет алгоритмом моделирования патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований.</p>
	<p>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</p>	<p>ОПК-3. ИД1 – информирован о принципах работы и возможностях современного диагностического и лечебного оборудования</p>
		<p>ОПК-3. ИД2 – способен применять специализированное медицинское оборудование, медицинские препараты, медицинские изделия при решении профессиональных задач</p>
		<p>ОПК -3. ИД3 – демонстрирует применение лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи</p>
<p>Научно-исследовательская деятельность</p>	<p>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</p>	<p>ОПК 4. ИД 1 – формулирует цели и задачи, умеет составлять дизайн научного исследования</p>
		<p>ОПК 4. ИД 2 – применяет методы математического анализа, статистической обработки, валидации, интерпретирует полученные результаты научных и лабораторных исследований</p>
		<p>ОПК 4. ИД 3 – способен составлять отчеты по результатам научных исследований; проводить проверку документации на соответствие требованиям нормативной документации</p>
<p>Научно-производственная и проектная деятельность</p>	<p>ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</p>	<p>ОПК 5. ИД 1 – информирован об основных закономерностях развития и жизнедеятельности организма на основе биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке, ткани, органе человека.</p>
		<p>ОПК 5. ИД 2 – использует лабораторное оборудование и измерительные приборы для проведения биохимических исследований и диагностики биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека</p>
		<p>ОПК 5. ИД 3 – интерпретирует выявленные особенности биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетке человека.</p>
<p>Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-</p>	<p>ОПК-6. ИД 1 – использует информационные системы и программные продукты для обработки результатов клинических исследований</p>



	технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6. ИД 2 – умеет использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности.
	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Составляет алгоритмы, разрабатывает программы с использованием различных языков программирования для решения практических задач в области здравоохранения ОПК-7.2. Проводит отладку и тестирование работоспособности программы
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 - информирован о методологии планирования и организации учебных занятий в сфере профессионального образования;
		ОПК-8. ИД 2 - использует современные дистанционные образовательные технологии (образовательные порталы, вебинары)
		ОПК-8. ИД 3 - владеет навыками логического построения публичной речи
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.ИД1 – владеет принципами этики и деонтологии в работе с пациентами, их родственниками, законными представителями, коллегами, принципами проведения этической экспертизы в клинических и доклинических исследованиях
		ОПК-9.ИД2 – применяет правовые нормы действующего законодательства Российской Федерации в сфере охраны здоровья и нормативных правовых актов, определяющих деятельность медицинских работников и медицинских организаций в профессиональной деятельности

3.3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа (ПК) — в соответствии с индикаторами их достижения (ИД):

Теоретические и практические	ПК-1. Способен вести статистический учет в	ПК-1. ИД1 – выполняет статистический учет и составляет отчетность медицинской организации
------------------------------	--	---

основы профессиональной деятельности	медицинской организации	ПК-1. ИД2 – разрабатывает и внедряет персонифицированные регистры пациентов с различными заболеваниями
		ПК-1. ИД3 – осуществляет проверку организации учета, полноты регистрации и достоверности сбора медико-статистической информации
	ПК-2. Способен оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме	ПК-2. ИД1 – оценивает состояние пациента, требующее оказания медицинской помощи
		ПК-2. ИД2 – распознает состояния, представляющие угрозу для жизни человека, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме
		ПК-2. ИД3 – оказывает медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти
		ПК-2. ИД4 – применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме
	ПК-3. Способен работать с медицинскими данными различных типов, внедрять технологии искусственного интеллекта	ПК-3. ИД1 – применяет методы и технологии сбора, структурирования, анализа медицинских данных различных типов
		ПК-3. ИД2 – внедряет системы искусственного интеллекта в области медицины и здравоохранения
	ПК-4. Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения	ПК-4. ИД1 – создает, внедряет и применяет современные информационные технологии в здравоохранении
		ПК-4. ИД2 – анализирует и поддерживает программное обеспечение для медицины и здравоохранения
ПК-4. ИД3 – оказывает поддержку деятельности медицинских специалистов, принятия клинических и управленческих решений на основе использования информационных технологий		
Научно-исследовательская деятельность	ПК-5. Способен организовывать и проводить научные исследования в области здравоохранения	ПК-5. ИД1 – разрабатывает новые медицинские и биологические модели и методы и внедряет их в клиническую практику и управление здравоохранением
		ПК-5. ИД2 – проводит научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств
		ПК-5. ИД3 – разрабатывает и применяет математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

### **3.4. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебнометодическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях, имеют ученую степень и (или) ученое звание.

При расчете показателей по кадровому обеспечению образовательной программы используется учебная нагрузка научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, приведенная к целочисленным значениям ставок. Учебная нагрузка включает в себя контактную работу обучающихся с преподавателем по дисциплинам (модулям) и иным видам учебной деятельности в соответствии с нормативными локальными актами Университета, регламентирующими нормы времени по видам контактной работы и объем учебной нагрузки на ставку по определенной должности. Расчет проводится по фактической учебной нагрузке с учетом контингента обучающихся.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Повышение педагогической и профессиональной квалификации руководящих и научно-педагогических работников реализуется в плановом порядке.

### **3.5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

Университет располагает специальными помещениями — учебными аудиториями для проведения занятий лекционного типа, семинарских, практических, лабораторных и других видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

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

Реализация образовательной программы поддерживается необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- Microsoft Office Pro Rus 2010 - Open License 49439496ZZE1312 с 15.12.2011 (бессрочно);
- Microsoft Office Pro Rus 2016 - Open License 66175553 с 15.12.2015 (бессрочно);
- Microsoft Windows Pro Rus 7 - Open License 49439496ZZE1312 с 15.12.2011 (бессрочно);
- Microsoft Windows Pro Rus 10 - Open License 66175553 с 15.12.2015 (бессрочно);
- Антивирус Касперского EndpointSecurity – Лицензия 280E-221130-062650-683-687 с 2022-11-30 по 2024-01-17

- Операционная система «Альт Линкус СПТ 6.0» - Лицензия с 17.01.2017 бессрочно;
- Операционная система AstraLinux Special Edition – лицензия 207600002-s-1.6-fstek-222 с 06.02.2020 (бессрочно)
- ЭИОС «Русский Moodle 3K1» лицензия до 2023-12-20
- Программа статистической обработки данных «Statistica 10.0» от 2013 года серийный номер VX202F254217FA-P (бессрочно);
- 1С:ИТС . 1С:Комплект поддержки для государственных учреждений ПРОФ с 01.04.2023 по 31.03.2024
- 1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. Лицензия на сервер (x86-64). Регистрационный номер: 8101747914 от 01.06.2022 бессрочно.
- Медицинская информационная система MedWork-Base. Лицензия 8101747914 с 05.05.2023 по 05.05.2024.
- Google Chrome - Свободное и/или безвозмездное ПО
- Mozilla Firefox - Свободное и/или безвозмездное ПО
- Браузер «Yandex» (Россия) - Свободное и/или безвозмездное ПО
- 7-zip (Россия) - Свободное и/или безвозмездное ПО
- Adobe Acrobat DC / Adobe Reader - Свободное и/или безвозмездное ПО
- Zoom - Свободное и/или безвозмездное ПО
- Skype - Свободное и/или безвозмездное ПО
- Нейросеть Кандинский 2.1 (Россия) - Свободное и/или безвозмездное ПО
- Нейросеть YandexGPT (Россия) - Свободное и/или безвозмездное ПО Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, в том числе:
- ЭБС "Консультант студента" (поставщик ООО "Институт проблем управления здравоохранением);
- Справочно-правовая система Консультант плюс (поставщик. ООО «Ваш консультант плюс»);
- Электронная коллекция учебных и учебно-методических материалов ЯГМУ (на основании безвозмездных лицензионных договоров с авторами).

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

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по дисциплинам.

### **3.6. Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

### **3.7. Календарный учебный график**

Календарный учебный график является компонентом образовательной программы, в котором указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

### **3.8. Учебный план**

Учебный план является компонентом образовательной программы, в котором представлен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний Государственной итоговой аттестации с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения.

В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся с преподавателем (аудиторная работа по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

### **3.9. Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Для каждой дисциплины (модуля) Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы разработана рабочая программа дисциплины.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в электронном формате в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### **3.10. Программы практик**

Для каждой практики Блока 2 «Практика» образовательной программы разработана программа практики.

Программы практик представлены в электронном формате в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### **3.11. Программа государственной итоговой аттестации**

Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) определяет объем (в з.е.) государственной итоговой аттестации, ее структуру и содержание в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Формой проведения ГИА является выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА представлена в электронном формате в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### **3.12. Оценочные материалы**

Оценочные материалы разработаны для текущего контроля успеваемости (контроля текущей успеваемости и/или рубежного контроля), а также для промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации обучающихся.

Примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости представлены в рабочих программах дисциплин (модулей), оценочные средства для промежуточной аттестации — в фондах оценочных средств (далее ФОС) для промежуточной аттестации по соответствующим дисциплинам и практикам, оценочные средства для государственной итоговой аттестации — в ФОС для государственной итоговой аттестации. ФОС представлены в электронном формате в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### **3.13. Методические материалы**

Методические материалы включают методические рекомендации для преподавателей и методические указания для обучающихся, а также методические материалы для оценки знаний, умений, навыков, формируемых на разных этапах освоения образовательной программы.

Методические рекомендации для преподавателей разработаны с целью обеспечения единства методических подходов к преподаванию и единства требований к освоению образовательной программы обучающимися. Методические указания для обучающихся направлены на обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Методические рекомендации для преподавателей и методические указания для обучающихся представлены в электронном формате в составе рабочих программ дисциплин в электронной информационно-образовательной среде Университета. Методические материалы для оценки

знаний, умений, навыков представлены в электронном формате в составе ФОС в электронной информационно-образовательной среде Университета.

### **3.14. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формат аттестации**

Рабочая программа воспитания представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основу организации воспитательной деятельности.

Рабочая программа воспитания реализуется в соответствии с календарным планом воспитательной работы.

С целью контроля за своевременным и качественным освоением рабочей программы воспитания обучающимися ежегодно проводится промежуточная аттестация воспитательной деятельности. Формой промежуточной аттестации является зачет по результатам участия обучающихся в мероприятиях календарного плана воспитательной работы.

## **4. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается в формате инклюзивного образования с включением в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин и использованием (при необходимости) индивидуальных образовательных траекторий, формируемых с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Оборудование помещений специализированными техническими средствами для обучения инвалидов произведено в соответствии с требованиями Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации Минобрнауки России от 05.04.2017 N 301, и Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.04.2014 N АК-44/05вн.

На площадях учебных корпусов и клинических баз Университета (в соответствии с Лицензией на осуществление образовательной деятельности)



предусмотрены специально оборудованные помещения, входы, пути движения, в т.ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению создана альтернативная версия официального сайта Университета в сети «Интернет» для слабовидящих. Предусмотрена возможность использования альтернативных форматов печатных материалов (аудиофайлов, аудиозаписи лекционного материала и материала занятий на технические средства обучающихся в режиме реального времени) (при наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху предусмотрена возможность дублирования звуковой справочной информации визуальной (наличие мониторов, в т.ч. для трансляции субтитров, использование компьютерной техники для визуальной трансляции материала, наличие печатных источников информации, мультимедийных презентаций, видеоматериалов и т.д. (с охватом всех изучаемых тем), доступных обучающимся в т.ч. в электронном виде, в т.ч. посредством внутреннего и внешнего сайтов университета). Имеется возможность обеспечения обучающихся звуковыми средствами воспроизведения информации и звукоусиливающими устройствами (акустические усилители, колонки) (при наличии таких обучающихся).