

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДЕНО  
Проректором  
по учебно-методической работе  
Т. Н. Василькова  
17 июня 2020 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «Молекулярная медицина»  
Специальность 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)  
Факультет лечебный (очная форма обучения)  
Кафедра биологической химии  
Курс III  
Семестр 5  
Модуль: 1  
Зачетные единицы: 2  
Лекции: 14 часов  
Практические занятия: 34 часа  
Самостоятельная работа: 24 часа  
Всего: 72 часа

г. Тюмень, 2020

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 359DD2F676E6DE1A183BC57E74308397  
Владелец: Василькова Татьяна Николаевна  
Действителен: с 24.03.2023 до 16.06.2024

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 95 от 09.02.2016 г., учебного плана (2020 г.) и с учетом трудовых функций профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 марта 2017 г. № 293н.

Индекс Б1.В.ДВ.02.03

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологической химии (протокол № 5, «23» апреля 2020 г.)  
Заведующий кафедрой биологической химии,  
к.б.н., доцент

Е.П. Калинин

**Согласовано:**

Декан лечебного факультета,  
д.м.н., доцент

Т.В. Раева

Председатель Методического Совета  
по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»  
д.м.н., профессор  
(протокол №5, «18» мая 2020 г.)

Е.Ф. Дороднева

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС  
(протокол №10, «17» июня 2020 г.)

Председатель ЦКМС, д.м.н., профессор

О.И. Фролова

**Автор-составитель программы:**

доцент кафедры, к.м.н. В.С. Глушков

**Рецензенты:**

Заведующий клинико-диагностическим отделением ООО «Поликлиника консультативно-диагностическая им. Е.М.Нигинского» г.Тюмени, к.м.н., доцент Н.А.Курлович

Профессор кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России д.м.н., доцент Е.А.Томилова

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Молекулярная медицина» является формирование знания о современных методах исследования метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном и клеточном уровне и умение применять полученные знания при решении клинических задач; формирование навыка чтения и интерпретации результатов диагностических исследований, прогностических исследований, клинических исследований новых лекарственных препаратов и форм их адресной доставки в соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 марта 2017 г. № 293н.

#### Задачи:

- изучение студентами и приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения;

- формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания;

- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Молекулярная медицина» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета), является дисциплиной по выбору студента изучаемой в пятом семестре.

### 3. Перечень компетенций в процессе освоения дисциплины

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
<b>ОК-1</b>	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основные принципы, законы и категории философских знаний в их логической целостности и последовательности
	уметь	использовать основы философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов; формировать свою мировоззренческую позицию в обществе, совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности

	владеть	способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию.
<b>ОПК-7</b>		готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	общие закономерности происхождения и развития организма; основы структурной организации и функционирования основных биомолекул клеток, тканей, их метаболитов; основы механизмов межмолекулярных взаимодействий; принципы биохимического анализа; правила техники безопасности и работы в лабораториях
	уметь	пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах; прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; выполнять термодинамические расчеты, необходимые для составления энергетического баланса, для изучения основ рационального питания; пользоваться номенклатурой IUPAC составления названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ и лекарственных препаратов; анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического лечения;
	владеть	понятием ограничения в достоверности и специфике наиболее часто встречающихся лабораторных тестов
<b>ОПК-9</b>		способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	основные закономерности протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья на молекулярном, клеточном и органном уровнях том числе в тканях ротовой полости; принципиальные проявления важнейших патологических состояний на уровне биохимических сдвигов; диагностически значимые биохимические показатели биологических жидкостей (плазма крови, мочи, смешанной слюны) у здорового человека
	уметь	установить причинно-следственные связи возникновения тех или нарушений, возникающих в организме человека.
	владеть	навыками постановки предварительного заключения о биохимических сдвигах на основании результатов лабораторного обследования пациентов
<b>ПК-22</b>		готовность к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	ключевые термины молекулярной биологии и биохимии, принципиальные проявления важнейших патологических состояний на уровне биохимических сдвигов; задачи и основные направления научных исследований в медицине, суть качественных и количественных исследований
	уметь	анализировать и интерпретировать данные научных исследований, формулировать гипотезы исследования, подбирать методики для их проверки, проводить исследование, обработку и анализ полученных результатов
	владеть	навыками анализа результатов биохимических исследований

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

##### Модульная единица 1.1. Технологии молекулярной медицины.

Что такое - Молекулярная медицина? Этапы развития молекулярной медицины. Фундаментальные направления биологических исследований и молекулярные основы патогенеза болезней. Молекулярные дефекты и их проявление. Молекулярная патология. Способы выявления молекулярного дефекта. Молекулярная диагностика, генетическое тестирование и превентивная медицина, фармакогенетика. ПЦР-технологии. Молекулярный дизайн. Конструирование и имплантация нормального гена субъектам с дефектным геном, вызывающим заболевание. Придание лекарственному препарату способности связываться с рецептором клетки-мишени. Регуляция экспрессии гена на уровне транскрипции и трансляции.

##### Модульная единица 1.2. Клинические аспекты молекулярной медицины.

Генетические предикторы и основные маркеры нарушений обмена веществ. Генетические предикторы и основные маркеры заболеваний сердечно-сосудистой системы. Молекулярные аспекты старения и продление активного долголетия. Молекулярные аспекты опухолевого роста. Мутагенез, системы репарации ДНК, онкогены. Соматические мутации. Рак и иммунная система. Наследственные формы рака. Генетические пути канцерогенеза. Диагностика, генотерапия и профилактика онкологических заболеваний. Молекулярные аспекты зависимости и лекарственной устойчивости.

#### Разделы дисциплин и виды занятий

№ п / п	Наименование раздела дисциплины (модульной единицы)	Лекции			Практические/лабораторные/семинарские занятия				СРС	Всего часов	Форма контроля
		Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная контактная работа	Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа	Симуляционное обучение			

1	Модульная единица 1.1. Технологии молекулярной медицины	4	2	2	12	6	6		8	24	Тестирование, собеседование, решение ситуационных задач
2	Модульная единица 1.2. Клинические аспекты молекулярной медицины.	10	6	4	20	16	4		16	46	Тестирование, собеседование, решение ситуационных задач
3	Зачет				2	2				2	Защита реферата, устное собеседование
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>10</b>		<b>24</b>	<b>72</b>	

### Тематический план лекций

№ п/п	Тематика лекций	Количество часов	Вид внеаудиторной контактной работы	Количество часов
<b>Модульная единица 1.1. Технологии молекулярной медицины.</b>				
1.	Вводная. Объекты и цели молекулярной медицины. (диагностика, конструирование лекарств, системы доставки)	2	-	
2.	Методы молекулярной медицины (форез, хроматография, ПЦР, антитела). Биотехнологии (бактериальные объекты, синтез замещающих компонентов, конструирование тканей и органов)	-	Видео-лекция	2
	<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>Модульная единица 1.2. Клинические аспекты молекулярной медицины.</b>				
3.	Молекулярные аспекты старения. Молекулярные аспекты сахарного диабета		Видео-лекция	2
4.	Молекулярные аспекты артериальной гипертензии, атерогенеза и метаболического синдрома	2	-	-
5.	Молекулярные аспекты диагностики и терапии онкологических заболеваний	2	-	-
	Молекулярные аспекты зависимости (нарко-, алко- и т.д.) и лекарственной устойчивости.		Видео-лекция	2
	Молекулярные аспекты патологии соединительной ткани и болезней накопления белков	2		
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
	<b>Всего 14 часов</b>			

### Тематический план практических занятий

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов аудиторной работы	Внеаудиторная контактная работа		Симуляционное обучение	
			вид	часы	вид	часы
<b>Модульная единица 1.1. Технологии молекулярной медицины.</b>						
1.	Вводное (содержание курса вкл. MPC и процедуры, терминология, объекты, субъекты, стандарты GLP, GMP, и т.д.)		вебинар	2		
2.	Объекты молекулярной медицины (геном, протеом, и т.д.)	2				
3.	Цели молекулярной медицины (диагностика, конструирование лекарств, системы доставки)	2				
4.	Методы молекулярной медицины (форез, хроматография, ПЦР, антитела)		вебинар	4		
5.	Биотехнологии (бактериальные объекты, синтез замещающих компонентов, конструирование тканей и органов)	2				
	<b>Итого</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		
<b>Модульная единица 1.2. Клинические аспекты молекулярной медицины</b>						
6.	Молекулярные аспекты старения	2				
7.	Молекулярные аспекты артериальной гипертензии	2				
8.	Молекулярные аспекты атерогенеза		вебинар	1		
9.	Молекулярные аспекты сахарного диабета	2				
10.	Молекулярные аспекты метаболического синдрома		вебинар	1		
11.	Молекулярные аспекты диагностики онкологических заболеваний	2				
12.	Молекулярные аспекты терапии онкологических заболеваний	2				
13.	Молекулярные аспекты зависимости (нарко-, алко- и т.д.)	2				
14.	Молекулярные аспекты патологии соединительной ткани		вебинар	1		
15.	Молекулярные аспекты болезней накопления белков		вебинар	1		
16.	Молекулярные аспекты лекарственной устойчивости	2				
17.	Трансляционная медицина	2				
	Зачет	2				
	<b>Итого</b>	<b>18</b>		<b>4</b>		
	<b>Всего 34 часа</b>					

## 5. Методические рекомендации, используемые в изучении дисциплины.

Обучение складывается из аудиторных занятий (24 часа) внеаудиторной работы (10 часов) и самостоятельной работы (24 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу по изучению дисциплины «Молекулярная медицина» Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

В целях реализации компетентного подхода предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в виде разбора конкретных ситуационных задач, проведение конференций, написание рефератов. Контактная внеаудиторная работа проводится в виде видеолекций и вебинаров в системе дистанционного обучения Eduson.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом и тестированием в конце занятия. Практические занятия проводятся в виде лабораторных работ. Самостоятельная работа студентов осуществляется с помощью решения ситуационных задач и составления метаболических схем.

По каждому разделу разработаны методические рекомендации, а также методические указания для преподавателей.

По окончании курса проводится зачет, включающий: собеседование по вопросам лекционного курса и вопросам для самостоятельного изучения; решение ситуационных задач, которые включают трактовку результатов лабораторных исследований.

## 6. Виды работ и формы контроля самостоятельной работы обучающихся

№	Наименование модуля	Темы для самостоятельного изучения	Вид работы	Количество часов	Формы контроля
1.	Технологии молекулярной медицины.	Методы разделения белков по молекулярной массе. ЯМР. Аминокислотный анализатор. Методы препаративной химии белка. Энзимодиагностика.	Написание реферата, составление кластера	8	Защита реферата, проверка кластера
2.	Клинические аспекты молекулярной медицины	Этика и деонтология оценки обменных процессов у человека. Этические аспекты научных экспериментальных исследований на человеке и животных.	Написание реферата, составление кластера	16	Защита реферата, проверка кластера



## 7. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

### 7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

Код компетенции	Тестовые задания
ОПК-7,9/ ПК-22	<p>К ИНСТРУМЕНТАМ АПОПТОЗА ОТНОСЯТСЯ:</p> <p>а) каспазы  б) эндонуклеазы  в) совокупность сильных окислителей  г) митохондриальные факторы  д) все перечисленные</p> <p>ТРАНСКРИПЦИОННЫЙ ФАКТОР- БЕЛОК Р 53 ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИИ:</p> <p>а) активирует гены, отвечающие за остановку клеточного деления  б) активирует гены, запускающие апоптоз  в) репрессирует гены, сдерживающие апоптоз  г) является опухолевым супрессором  д) все перечисленное верно</p>
ОПК-7,9/ ПК-22	<p>МЕХАНИЗМ ПЦР ВКЛЮЧАЕТ:</p> <p>а) денатурацию, отжиг  б) отжиг, элонгацию  в) денатурацию, отжиг, элонгацию  г) образование иммунного комплекса  д) лизис иммунного комплекса</p> <p>НАЗОВИТЕ МЕЖКЛЕТОЧНЫЕ КОНТАКТЫ КОММУНИКАЦИОННОГО ТИПА:</p> <p>а) межклеточные соединения, интердигитации  б) десмосомы, адгезивный поясок  в) плотное соединение (zona occludens)  г) щелевые соединения, синапсы  д) все перечисленное верно</p>
	<b>Темы кластеров</b>
ОК- 1/ ОПК-7,9/ ПК-22	<p>На чем основана современная терапия онкопатологии? Как вы представляете персонифицированную терапию онкопатологии?</p> <p>Что такое таргетная терапия? Каковы её ключевые принципы? Системы адресной доставки препаратов в терапии онкологических заболеваний</p> <p>Что вы считаете ключевой проблемой в терапии онкологических заболеваний и почему? Возможна ли генотерапия онкопатологии?</p> <p>Связь между нарушениями углеводного обмена и регуляцией АД. Как влияет нарушение метаболизма ЛПОНП на регуляцию АД.</p> <p>Механизмы и пути развития апоптоза.</p>

## 7.2. Оценочные средства для промежуточного контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

Код компетенции	Темы рефератов
ОК- 1/ ОПК-7,9/ ПК-22	<p>Понятие генная инженерия Задачи генной инженерии</p> <p>Трансгенные организмы.</p> <p>Соединения получаемые в результате микробиологического синтеза.</p> <p>Использование биотехнологических приемов в истории человечества. Риски обусловленные активным внедрением биотехнологий.</p> <p>Технологические стандарты (GLP, GCP, GMP), содержание, обоснование применения, практическое использование в клинической практике.</p> <p>Алгоритм исследования и методы изучения генома, протеома, метаболома клетки.</p> <p>Клиническое значение генома, протеома, метаболома клетки.</p> <p>Биотехнологическое получение клинически значимых соединений (рекомбинантные белки, терапевтические гены).</p> <p>Методы хроматографии и анализ белков, пептидов, нуклеиновых кислот.</p> <p>Препаративные и аналитические подходы в химии белков. Блоттинг его виды и назначения.</p> <p>ПЦР как метод изучения организма. Какие способы исправления генетических дефектов известны на сегодняшний день?</p>

## **8. Учебно-методические материалы по дисциплине**

### **Основная литература (О.Л.)**

1. Бочков, Н. П. Клиническая генетика : учебник с приложением на компакт диске / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина ; ред. Н. П. Бочков. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР- Медиа , 2013. - 592 с. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426760.html>
2. Биохимия : учебник / Л. В. Авдеева [и др.] ; ред. Е. С. Северин. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2013. - 768 с. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427866.html>
3. Биологическая химия : учебник / Е. С. Северин [и др.]. - М. : МИА, 2008. - 368 с.

### **Дополнительная литература (Д.Л.)**

1. Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики Метаболомика : учебник для студентов биологических и медицинских факультетов / Ю. А. Ершов. - Москва : ГЭОТАР- Медиа , 2016. - 336 с. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437230.html>
2. Банин, В. В. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас : учебное пособие / В. В. Банин. - Москва : ГЭОТАР- Медиа , 2016. - 264 с. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438916.html>

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru)).
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для высшего образования ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)).
3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)).
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) ([www.femb.ru](http://www.femb.ru)).

### **Методические указания и пособия**

1. Учебное пособие к практическим занятиям по Молекулярной медицине Тюмень, 2017 г.
2. Тесты для контроля знаний.

## 9. Материально – техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Номер /индекс компетенции	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основных оборудований	*Юридический адрес учебной базы в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности
1.	<b>ОК-1</b>	Учебные аудитории кафедры биологической химии оснащены следующим оборудованием: Переносные мультимедийные комплекты – 1 шт.	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 52, 2 этаж, учебные аудитории (№6,8,10,11)
2.	<b>ОПК-7, ОПК-9, ПК-22</b>	Оборудование научно-учебной лаборатории: Фотоэлектроколориметр КФК-3-01 Лабораторная медицинская центрифуга ОПН-3.02 Спектрофотометр СФ-2000 Хроматограф градиентный жидкостный Gilson Термостат воздушный Центрифуга рефрижераторная Хроматограф «Миличром» Прибор для гель-электрофореза (камера для вертикального электрофореза, размер стекол 20 х 20 см, источник питания Эльф-8) РН-метр Гомогенизатор Коагулометр Установка для гель-хроматографии с изократическим насосом Gilson. Лабораторное стекло Анализатор агрегации тромбоцитов Viola-LA-230 Дозаторы переменного и фиксированного объема Оборудование для микроскопии ПК для обеспечения работы оборудования (3 шт)	625023, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 52, 2 этаж, научно-учебная лаборатория (№1)

### Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Электронная образовательная система (построена на основе системы управления обучением Moodle версии 3.1 (Moodle – свободное программное обеспечение, распространяемое на условиях лицензии GNU GPL (<https://docs.moodle.org/dev/License>)).
2. Система «КонсультантПлюс» (гражданско-правовой договор № 52000016 от 13.05.2020).
3. Антиплагиат (лицензионный договор от 16.10.2019 № 1369//4190257), срок до 16.10.2020.

4. Антивирусное программное обеспечение «Касперский» (Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License на 500 компьютеров, срок до 09.09.2020.

5. MS Office Professional Plus, Версия 2010, Open License № 60304013, 60652886 (академические на 62 пользователя), бессрочные.

6. MS Office Standard, Версия 2013, Open License № 63093080, 65244714, 68575048, 68790366 (академические на 138 пользователей), бессрочные.

7. MS Office Professional Plus, Версия 2013, Open License № 61316818, 62547448, 62793849, 63134719, 63601179 (академические на 81 пользователя), бессрочные.

8. MS Windows Professional, Версия XP, Тип лицензии неизвестен, № неизвестен, кол-во пользователей неизвестно, бессрочная.

9. MS Windows Professional, Версия 7, Open License № 60304013, 60652886 (академические на 58 пользователей), бессрочные.

10. MS Windows Professional, Версия 8, Open License № 61316818, 62589646, 62793849, 63093080, 63601179, 65244709, 65244714 (академические на 107 пользователей), бессрочные.

11. MS Windows Professional, Версия 10, Open License № 66765493, 66840091, 67193584, 67568651, 67704304 (академические на 54 пользователя), бессрочные.

12. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX лицензионный договор 4190214 от 12.09.2019.

13. Вебинарная платформа Мираполис (гражданско-правовой договор № 4200041 от 13.05.2020).

## **10. Особенности оформления адаптационных дисциплин (модулей)**

Обучение по программам специалитета инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При реализации адаптационного модуля предусмотрено создание специальных условий для получения высшего образования по программам специалитета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья <1>.

-----  
<1> Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, ст. 2326; N 30, ст. 4036).

Под специальными условиями для получения высшего образования по программам специалитета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование адаптационных модулей программ специалитета и методов обучения и воспитания, специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение программ специалитета обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по программам специалитета инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в Тюменский ГМУ обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) на экране монитора;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов);
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - практические занятия проводятся в медицинских организациях, имеющих материально-технические условия, обеспечивающие возможность

беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие других приспособлений).

