Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецов Владимир Вячеславович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.12.2025 15:26:36
Уникальный программный ключ:
89bc0900301c561c0dcc38a48f0e7de679484a4c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
_____/Транковская Л.В./
«9» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.35 МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ: ПРИНЦИПЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИОХИМИИ. ПАТОХИМИЯ, ДИАГНОСТИКА. БИОХИМИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО РОСТА

(наименование дисциплины (модуля))

Специальность	30.05.01 Медицинская биохимия
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сферах: клинической лабораторной диагностики)
Форма обучения	очная
Срок освоения ООП	6 лет
Кафедра	клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии

Владивосток, 2025

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.35 Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста в основу положены:
1) ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 N 998

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, направленности 02 Здравоохранение (в сферах: клинической лабораторной диагностики) в сфере профессиональной деятельности врач-биохимик утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России 31.03.2025г., Протокол №8/24-25.

Рабочая программа дисциплины разработана авторским коллективом кафедры клинической лабораторной диагностики, общей и клинической иммунологии ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством заведующего кафедрой, профессора, д-ра. мед. наук Просековой Е. В.

Разработчики:

Заведующая кафедрой КЛД, общей и клинической иммунологии	доктор медицинских наук, профессор	Е.В. Просекова
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)

Доцент кафедры КЛД, общей и клинической иммунологии	кандидат медицинских наук	М.С. Долгополов
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.35 Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста

Целью освоения дисциплины Б1.О.35 Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста является формирование у студентов понимания принципов, условий применимости и ограничений в использовании методов количественного и качественного анализа в медицинской биохимии, умения адекватно выбирать необходимые подходы для решения конкретных задач биохимического анализа, освоение студентами сущности нарушений обменных процессов при тех или иных патологических процессах, механизма их возникновения и развития, взаимосвязей этих нарушений с симптоматикой заболеваний, формирование знания об изменениях на молекулярном и субклеточном уровнях, возникающих при развитии опухолевого процесса, влиянии опухоли на обменные процессы целостного организма и молекулярных основах диагностики и методов лечения злокачественных опухолей.

Задачи освоения дисциплины Б1.О.35 Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста:

1. Ознакомить студентов с принципами измерительных технологий, техникой современного биохимического анализа, основными методами и методиками количественного анализа биологических объектов;
2. Выработать навыки и умения по обращению с химическими реагентами, приборами и аппаратурой.
3. Углубить, расширить основные понятия, полученные студентами из курса общей биохимии, совершенствовать навыки и знания, необходимые для изучения медико-биологических дисциплин и проведения научно-исследовательских работ.
4. Сформировать глубокое понимание сути изменений на молекулярном уровне при патологических процессах и заболеваниях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.35Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста относится к циклу базовой части Блока 1. Дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия и изучается в семестре 8, 9, А.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Освоение дисциплины Б1.О.35 Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста направлено на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции		

Системное и критическое мышление	УК-1- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК УК – l_1- осуществляет поиск и интерпретирует профессиональные проблемные ситуации ИДК.УК-1_2- определяет источники информации для критического анализа профессиональных проблемных ситуаций ИДК.УК-1з- разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
Общепрофессиональные компетенции		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2- Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo et in vitro при проведении биомедицинских исследований	ИДК.ОПК-2_1- определяет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека ИДК.ОПК-2_2- представляет способы моделирования патологических состояний in vivo et in vitro ИДК.ОПК-2_3- самостоятельно осуществляет моделирование патологических состояний in vivo et in vitro при проведении биомедицинских исследований
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3- С пособен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генноинженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ИДК.ОПК-3_1- владеет алгоритмом применения и оценки результатов использования специализированного медицинского оборудования, при решении профессиональных задач ИДК.ОПК-3_2- оценивает возможности применения лекарственных средств, клеточных продуктов, имеет представление об их эффективности ИДК.ОПК-Зз- определяет показания и возможности использования генно-инженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи
Профессиональные компетенции		
А/02.7 Организация контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	ПК-4. Готовность организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах, включая внутрилабораторный и внешний контроль	ИДК.ПК-4_1- знает правила проведения контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах ИДК.ПК-4_1- организовывает и проводит мероприятия по контролю качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом постаналитическом этапах включая внутрилабораторный и внешний контроль качества

	качества, вести документацию, в том числе в электронном виде	ИДК ПК-4з- предлагает комплекс мероприятий по улучшению качества клинических лабораторных исследований
А/03.7 Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения	ПК-5. Готовность осваивать новые методы клинических лабораторных исследований, в том числе на этапе доклинического исследования, организовывать внедрение нового оборудования, предназначенного для выполнения клинических лабораторных исследований	ИДК.ПК-5_1- обладает знаниями об инновационных лабораторных технологиях и может дать оценку эффективности их использования ИДК.ПК-5_2- осуществляет внедрение новых методов, методик освоения клинических лабораторных исследований, медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения ИДК.ПК-5з- обосновывает выбор приоритетных методик для решения профессиональных задач в области клинической лабораторной диагностики

3.2. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации Б1.О.35 Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста компетенций:

Тип задач профессиональной деятельности

1. Медицинский

Виды задач профессиональной деятельности

1. Диагностическая деятельность

3.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Всего часов/ зачетных единиц**	**Семестр**		
		8	9	А
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	252	74	74	104
Лекции (Л)	72	20	20	32
Практические занятия (ПЗ)	180	54	54	72
Самостоятельная работа обучающегося (СР), в том числе:	144	34	34	76
Электронный образовательный ресурс (ЭОР)		5	10	6
Курсовая работа (КР)				16
Реферат		5		6
Подготовка презентаций (ПП)		6	10	6
Подготовка к занятиям (ПЗ)		6	7	10

Подготовка к текущему контролю (ПТК)			6	7	10
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)			6		10
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)				
	экзамен (Э)	36			36
Общая трудоемкость (час.)	час.	432	108	108	216
	ЗЕТ	12	3	3	6

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Темы лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля)

№ лекции	**Название тем лекций учебной дисциплины Б1.0.36 Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста**	Кол-во часов
	Семестр 8	
1	Общая теория измерений. Международная система единиц в клинико-диагностических исследованиях. Характерные особенности биологического объекта как предмета биохимических исследований.	2
2	Статистическая обработка результатов анализа. Калибровочная кривая и калибровочная функция. Внутрилабораторный контроль качества.	2
3	Хроматографические методы разделения биологических субстратов.	2
4	Общая характеристика электрохимических методов анализа, классификация методов. Ионометрия, метод потенциометрического титрования. Практическое применение в КЛД.	2
5	Электрофорез. Практическое применение в КЛД.	2
6	Основные методы спектральных исследований биологических объектов. Теоретические основы применения оптических спектральных методов. Люминисцентные и флуоресцентные методы анализа.	2
7	Абсорбционная спектроскопия. Фотоколориметрические и спектрометрические методы исследования.	2
8	Нефелометрические, турбидиметрические методы исследования.	2
9	Масс-спектрометрия, применение метода в биохимических исследованиях.	2
10	ПЦР. Секвенирование биополимеров.	2
Итого часов в семестре 20		
	Семестр 9	
11	Проточная цитометрия.	2
12	Патобиохимия эндокринной патологии щитовидной и паращитовидной желез	2
13	Клеточный цикл и его регуляция.	2
14	Молекулярные механизмы канцерогенеза	2
15	Биохимические основы канцерогенеза.	2
16	Метаболические особенности опухолевых клеток и опухолевой ткани.	2
17	Онкомаркеры в клинической онкологии.	2
18	Генодиагностика в клинической онкологии.	2
19	Молекулярные механизмы противоопухолевой терапии.	2
20	Лабораторная диагностика опухолевого процесса	2
Итого часов в семестре 20		
	Семестр 10	
21	Патобиохимия атеросклеротического процесса	4
22	Кислотно-основное равновесие. Буферные системы крови, pH крови,	2

	нарушение его уровня: ацидоз и алкалоз, компенсированные и декомпенсированные состояния. Роль легких и почек в поддержании нормального уровня pH в организме.	
23	Патобиохимия эндокринной патологии поджелудочной железы	2
24	Патобиохимия эндокринной патологии мозгового и коркового вещества надпочечников	2
25	Патобиохимия эндокринной патологии репродуктивной системы	2
26	Патобиохимия мышечной ткани	2
27	Патобиохимия жировой ткани	2
28	Патобиохимия нервной ткани	2
29	Патобиохимия соединительной ткани	2
30	Врожденные и приобретенные нарушения обмена углеводов. Нарушения процессов переваривания углеводов в желудочно-кишечном тракте и всасывания продуктов переваривания. Нарушения внутриклеточных превращений моносахаридов, гликогена и гетерополисахаридов. Нарушения регуляции обмена углеводов на уровне организма. Гипергликемия и гипогликемия, причины их развития. Методы лабораторной диагностики нарушений углеводного обмена.	2
31	Биологическая роль воды. Распределение воды в органах и тканях. Основные минеральные компоненты организма человека: калий, натрий, кальций, фосфор, магний, хлор, их биологическая роль. Основные микроэлементы организма человека: марганец, селен, кобальт, фтор, йод, железо, их биологическая роль. Регуляция обмена воды и минеральных солей. Нарушения водно-солевого обмена.	2
32	Врожденные и приобретенные нарушения обмена липидов. Липидтранспортная система крови, дислипопротеидемии. Нарушения обмена холестерола, триглицеридов. Нарушения гуморальной регуляции обмена липидов.	2
33	Генодиагностика в онкологии	2
34	Молекулярные механизмы, лежащие в основе лечения онкозаболеваний	2
35	Молекулярно-генетическая диагностика онкопатологий.	2
Итого часов в семестре 32		
ИТОГО		72

4.2.2. Темы практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля)

№	Темы практических занятий	Часы
	Семестр 8	
1	Общая теория измерений. Характерные особенности биологического объекта как предмета биохимических исследований. Измерение в практике биохимических исследований.	4
2	Хроматографические методы разделения биологических субстратов.	4
3	Электрохимические методы анализа в практике биохимических исследований, практическое применение в клинической лабораторной диагностике.	4
4	Спектральные методы исследования. Люминисцентные и флуоресцентные методы анализа.	4
5	Фотоколориметрические и спектрометрические методы исследования.	4
6	Масс-спектрометрия, применение метода в биохимических исследованиях. *Практическая работа*: Видеодемонстрация метода масс-спектрометрии и работы масс-спектрографа.	4
7	Нефелометричекие, турбидиметрические методы исследования.	4

8	Контроль практических навыков по спектрофотометрическим методам исследования. Итоговое занятие по разделу.	4
9	Общая характеристика электрохимических методов анализа, классификация методов. Ионометрия, метод потенциометрического титрования. Практическое применение в КЛД.	4
10	Молекулярная генетика. ПЦР.	6
11	Секвенирование биополимеров.	4
12	Проточная цитометрия, основы методологии.	4
13	Статистическая обработка результатов анализа. Калибровочная кривая и калибровочная функция. Внутрилабораторный контроль качества.	4
Итого часов в семестре 54		
	Семестр 9	
14	Патобиохимия гипоксических состояний и оксидативного стресса	6
15	Эндотоксемия. Сорбционные методы детоксикации.	8
16	Цитохимический подход изучения распределения веществ в опухолевой клетке, состав и обменные превращения отдельных клеточных структур.	6
17	Основные системы межклеточной коммуникации	8
18	Интеграция обмена веществ на уровне организма.	4
19	Особенности энергетического и пластического обмена злокачественных опухолей. Особенности метаболизма опухолевых клеток	4
20	Роль гормонов и факторов роста в развитие опухолей	4
21	Обмен нуклеиновых кислот в опухолевых клетках. Особенности работы митотического аппарата опухолевых клеток и обмена нуклеиновых кислот.	6
22	Биохимия клеточного цикла опухолевой клетки.	8
Итого часов в семестре 54		
	Семестр 10	
23	Врожденные и приобретенные нарушения обмена аминокислот. Нарушения пигментного обмена, лабораторная диагностика желтух.	6
24	Ферменты репликации, репарации, транскрипции.	6
25	Нарушения водно-солевого обмена и кислотно-щелочного равновесия.	6
26	Патобиохимия воспаления	6
27	Патохимия энергетического обмена, гипоэнергетические состояния. Нарушения обмена углеводов, методы лабораторной диагностики нарушений углеводного обмена.	6
28	Врожденные и приобретенные нарушения обмена липидов. Липидтранспортная система крови, дислипопротеидемии.	4
29	Патобиохимия заболеваний печени.	8
30	Процессы детоксикации и биотрансформации, их нарушения.	4
31	Патобиохимия заболеваний сердца и поражения эндотелия.	4
32	Патобиохимия атеросклеротического процесса	4
33	Патобиохимия эндокринной патологии гипоталамуса и гипофиза	4
34	Патобиохимия эндокринной патологии щитовидной и паращитовидной желез	4
35	Патобиохимия эндокринной патологии поджелудочной железы	4
36	Патобиохимия эндокринной патологии мозгового и коркового вещества надпочечников	4
Итого часов в семестре 72		
ИТОГО		180

4.2.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СР	Всего часов

п			
1	3	4	5
Семестр 8			
1	Принципы измерительных технологий в биохимии	Решение ситуационных задач. Подготовка к докладу презентации	34
	Итого часов в семестре		34
Семестр 9			
2	Патохимия, диагностика	Решение ситуационных задач. Подготовка к докладу презентации Проработка учебного материала и подготовка докладов на практических занятиях.	34
	Итого часов в семестре		34
Семестр А			
3	Биохимия злокачественного роста	Заполнение таблиц. Подготовка к докладу презентации Написание курсовой работы	76
	Итого часов в семестре		76

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5
1	Морфологические методы диагностики : рук. для врачей	авт.-сост. Щекин С. В., Рустамханов Р. А., Ганцев Ш. Х.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 264, [1] с.	2
2	Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие [Электронный ресурс]	Кишкун А. А.	2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1000 с. URL: http://www.studentlibrary.ru	Неогр. д.
3	Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия. Клинико-лабораторная диагностика : учебник для вузов	Корячкин В. А., Эмануэль В. Л., Страшнов В. И.	2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2024. - 507 с. URL: https://urait.ru	Неогр. д.
4	Клиническая лабораторная диагностика : учеб. пособие для вузов	Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н.	3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2024. - 168 с. URL: http://e.lanbook.com	Неогр. д.

Дополнительная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5
1	Диагностическое значение лабораторных исследований	Вялов С. С	М. : МЕДпресс-информ, 2016. - 319 [1] с.	2
2	Биомедицинская хроматография	Дутов А. А.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 309, [1] с.	1
3	Онкомаркеры : методы определения, референтные значения, интерпретация тестов	Камышников В. С.	М. : МЕДпресс-информ, 2015. - 120 [8] с.	2

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru/
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/
4. ЭБС «BookUp» https://www.books-up.ru/
5. Собственные ресурсы БИЦ ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ https://tgmu.ru/university/bibliotechno-informacionnyj-centr/resursy-bic/sobstvennye/

Интернет-ресурсы и инструкции по их использованию размещены на странице Библиотечно-информационного центра Библиотечно-информационный центр — ТГМУ (tgmu.ru)

5.2. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Информация о материально-техническом обеспечении дисциплины размещена на странице официального сайта университета Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса. Тихоокеанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации (tgmu.ru)

5.3. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. PolycomTelepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYYFineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013

9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

6.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

6.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

6.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

6.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

7. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия и размещен на сайте образовательной организации.

