

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский государственный медицинский университет
имени академика Е.А. Вагнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Документ подписан электронной подписью
Благодарова Анна Сергеевна
Ректор
00F065D26A16A91B9A783D62BF74BBC82F
Срок действия с 12.09.2024 до 06.12.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности ФГБОУ ВО ПЕНМУ
им. академика Е.А. Вачагера
Минздрава России _____



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ЭНЗИМОПАТИИ

Специальность 31.05.02 Педиатрия

Направленность (профиль) - Педиатрия

Форма обучения очная

Срок освоения дисциплины 3 курс 5 семестр

Кафедра биологической химии

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета), утвержденного Министерством образования и науки РФ 20 августа 2020г. № 965

Разработчики рабочей программы:

зав. кафедрой биологической химии
профессор

Н.А. Терехина

доцент кафедры биологической химии

С.Э. Реук

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.	Вводная часть	4
2.	Основная часть	6
3.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
4.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
5.	Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины	16

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины – сформировать знания о закономерностях протекания метаболических процессов, изменениях биохимических механизмов при наследственной патологии ферментов и умение применять полученные знания при решении клинических задач в педиатрической практике.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- формирование знаний о наследственных заболеваниях, связанных с патологией ферментов, нарушениях метаболизма клеток, тканей и органов при этих патологиях, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения;
- анализировать данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики наследственных заболеваний;
- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП Университета

1.2.1. Изучаемая дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла.

1.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: биохимия, медицинская информатика, биология с генетикой, анатомия, гистология, эмбриология, цитология, нормальная физиология, патологическая физиология, общественные науки, иностранный язык.

Биохимия

Знать: базовые принципы и основные метаболические процессы обмена белков, липидов, углеводов, механизмы регуляции этих процессов.

Уметь: установить причинно-следственные связи между биохимическими процессами в клетке и возможными нарушениями обмена веществ у детей.

Владеть: необходимой биохимической терминологией для изучения дисциплины

Биохимия детского возраста

Знать: возрастные особенности молекулярных основ метаболизма у детей, определяющих состояние здоровья и патологии на молекулярном, клеточном и органном уровне для диагностики и предупреждения заболеваний в педиатрической практике.

Уметь: оценить информативность современных биохимических методов диагностики заболеваний у детей для объяснения молекулярных нарушений метаболизма органов и тканей.

Владеть: необходимой биохимической терминологией для изучения дисциплины.

Анатомия, гистология, эмбриология, цитология

Знать: строение и развитие органов, тканей, клеток организма.

Уметь: установить причинно-следственные связи между строением органов и тканей, и химическими процессами в организме.

Владеть: необходимой анатомической и гистологической терминологией.

Биология с генетикой

Знать: общие закономерности происхождения жизни и ее эволюции, индивидуального развития организма, основные положения генетики.

Уметь: установить причинно-следственные связи между общими биологическими закономерностями и химическими процессами в организме.

Владеть: необходимой общей биологической терминологией для изучения дисциплины.

Нормальная физиология

Знать: - функции важнейших органов и систем человека,
- физиологические основы питания и пищеварения,
- понятие о гомеостазе,
- основы теплообразования и терморегуляции,
- основные методы изучения физиологических функций.

Уметь: установить причинно-следственные связи между функцией органа и химическими процессами в организме.

Владеть: необходимой физиологической терминологией для изучения дисциплины.

Патологическая физиология

Знать: - особенности функционирования органов и систем организма при различных патологических состояниях,

Уметь: установить этиопатогенетические связи между дисфункцией органа и клеточными нарушениями метаболизма в тканях и органах организма.

Владеть: необходимой терминологией для изучения дисциплины.

Общественные науки

Знать: - основные законы и категории диалектики.
- основы теории научного познания.

Уметь: установить причинно-следственные связи между основными законами познания и химическими процессами в организме.

Владеть: необходимой терминологией для изучения дисциплины.

Медицинская информатика

Знания: основных компьютерных программ (Windows) на уровне пользователя (Microsoft Word, Microsoft Excel, Power Point)

Умения: находить нужную информацию по заданной теме, уметь представить материал в виде рефератов, презентаций.

Навыки пользования персональным компьютером, оргтехникой и работы в сети Интернет

Иностранный язык

Знать: иностранные термины и обозначения, используемые в клинической биохимии.

Уметь: работать с иностранной литературой.

Владеть: необходимым словарным запасом для изучения дисциплины.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

1.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания дисциплины:

1. медицинская,
2. организационно-управленческая,
3. научно-исследовательская

1.3.2. Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Наименование категории компетенций	Код и наименование компетенции выпускника программы специалитета	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
------------------------------------	--	--	--------------------

Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, прорабатывать стратегию действий	УК-1. ИД1 – Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1. ИД2 – Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1. ИД3 – Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1. ИД4 – Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	Собеседование по ситуационным задачам; тестирование, контрольная работа
Этиология и патогенез	ОПК-5 Способен и готов оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.ИД1 – Знает алгоритмом клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач ОПК-5.ИД2 – Оценивает результаты клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики для решения профессиональных задач ОПК-5.ИД3 – Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека	Собеседование по ситуационным задачам; тестирование, контрольная работа
Обследование детей с целью установления диагноза	ПК – 1 Способен к проведению обследования пациентов с целью диагностики острых и обострения хронических заболеваний и состояний, не требующих оказания экстренной и неотложной медицинской помощи, в соответствии с клиническими рекомендациями и порядками оказания медицинской помощи, и формулированию диагноза в соответствии с действующей Международной статистической классификацией болезней	ПК-1. ИД-4 Составляет план лабораторного и инструментального обследования пациента с целью диагностики острых и обострения хронических заболеваний, не требующих оказания экстренной и неотложной медицинской помощи, в соответствии с клиническими рекомендациями и порядком оказания помощи.	Собеседование по ситуационным задачам; тестирование, контрольная работа

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестр 5 часов
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		24 / 0,67	24
Лекции		6 / 0,17	6
Практические занятия		18 / 0,5	18
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:		12 / 0,33	12
<i>Подготовка к занятиям</i>		8	8
<i>Подготовка к текущему контролю</i>		2	2
<i>Подготовка к промежуточному контролю</i>		2	2
Вид промежуточной аттестации	зачет	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	36	36
	зачетные ед.	1	1

2.2 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№	Компетенции	Раздел учебной дисциплины	Содержание раздела
1.	УК- 1 ОПК-5, ПК-1	Наследственные энзимопатии обмена белков	Биохимические основы наследственной предрасположенности. Методы изучения наследственных энзимопатий. Полимеразная цепная реакция как метод изучения генома клетки для диагностики болезней. Наследственные эритроцитарные энзимопатии. Наследственные энзимопатии обмена фенилаланина, тирозина, цистеина, метионина, глицина, триптофана, аминокислот с разветвленной цепью. Наследственные энзимопатии обмена нуклеопротеинов. Синдром Леша- Нихана.
2.	УК- 1 ОПК-5, ПК-1	Наследственные энзимопатии углеводного обмена	Наследственные нарушения углеводного обмена: галактоземия, непереносимость фруктозы и дисахаридов, гликогенозы, агликогенозы.
3.	УК- 1 ОПК-5, ПК-1	Наследственные энзимопатии липидного обмена	Наследственные нарушения липидного обмена: липоидозы. Наследственные гиперлиппротеинемии.
4.	УК- 1 ОПК-5, ПК-1	Наследственные энзимопатии пигментного обмена	Наследственные энзимопатии пигментного обмена. Синдром Жильбера. Синдром Ротора. Синдром Криглера-Найяра. Синдром Дабина-Джонсона. Молекулярные механизмы физиологической и патологической желтухи новорожденных.

5.	УК- 1 ОПК-5, ПК-1	Наследственные энзимопатии минерального обмена	Наследственные энзимопатии минерального обмена. Микроэлементозы. Болезнь Вильсона-Коновалова. Болезнь Менкеса. Синдром Марфана.
----	-------------------------	---	---

2.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№	Се мес тр	Наименование раздела учебной дисциплины	Формы текущего контроля успеваемости				
			Л	ПЗ	СРС	всего	
1.	5	Наследственные энзимопатии обмена белков	4	6	3	13	тестирование; ситуационные задачи собеседование
2.	5	Наследственные энзимопатии углеводного обмена	2	3	3	8	тестирование; ситуационные задачи собеседование
3.	5	Наследственные энзимопатии липидного обмена		3	2	5	тестирование; ситуационные задачи собеседование
4.	5	Наследственные энзимопатии пигментного обмена		3	2	5	тестирование; ситуационные задачи собеседование
5.	5	Наследственные энзимопатии минерального обмена		3	2	5	тестирование; ситуационные задачи собеседование
		ИТОГО:	6	18	12	36	

2.4. Название тем лекций и количество учебной дисциплины

№	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестры
		5
1.	Энзимодиагностика в педиатрии	2
2.	Наследственные энзимопатии.	2
3.	Методы изучения клеточного генома для диагностики наследственных заболеваний. Полимеразная цепная реакция.	2
	Итого	6

2.5. Название тем практических занятий и количество часов учебной дисциплины

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		5
1.	Наследственные энзимопатии обмена белков и аминокислот	3
2.	Гликогенозы	3
3.	Болезни накопления. Липоидозы	3

4.	Наследственные энзимопатии пигментного обмена	3
5.	Наследственная патология минерального обмена	3
6.	Наследственные энзимопатии. Зачетное занятие.	3
	Итого	18

2.6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

2.6.1. Виды СРС

№ п/п	Семестр	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1.	5	Наследственные энзимопатии обмена белков	подготовка к занятию, тестированию, текущему и итоговому контролю, написание рефератов, выступление с реферативными сообщениями	3
2.		Наследственные энзимопатии углеводного обмена	подготовка к занятию, тестированию, текущему и итоговому контролю, написание рефератов, выступление с реферативными сообщениями	3
3.		Наследственные энзимопатии липидного обмена	подготовка к занятию, тестированию, текущему и итоговому контролю, написание рефератов, выступление с реферативными сообщениями	2
4.		Наследственные энзимопатии пигментного обмена	подготовка к занятию, тестированию, текущему и итоговому контролю, написание рефератов, выступление с реферативными сообщениями	2
5.		Наследственные энзимопатии минерального обмена	подготовка к занятию, тестированию, текущему и итоговому контролю, написание рефератов, выступление с реферативными сообщениями	2
ИТОГО часов в семестре:				12

2.6.2. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов

1. Ферменты в педиатрической практике. Энзимодиагностика. Энзимопатология. Энзимотерапия.
2. Энзимопатии углеводного обмена.
3. Мукополисахаридозы.
4. Наследственные нарушения обмена липидов.
5. Энзимодиагностика заболеваний почек у детей.
6. Роль минеральных веществ в формировании соединительной ткани у детей.
7. Биологическая роль глицина в метаболизме нервной ткани.
8. Эритроцитарные энзимопатии.
9. Неинвазивная биохимическая диагностика заболеваний.

2.7. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

2.7.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Семес тр	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства	
				Форма	Кол-во независимых вариантов
1.	5	ВК	Наследственные энзимопатии обмена белков	тестовый контроль	32
		ТК		ситуационные задачи	28
		ПК		собеседование	
2.		ВК	Наследственные энзимопатии углеводного обмена	тестовый контроль	42
		ТК		ситуационные задачи	36
		ПК		собеседование	
3.		ВК	Наследственные энзимопатии липидного обмена	тестовый контроль	34
		ТК		ситуационные задачи	38
		ПК		собеседование	
4.		ВК	Наследственные энзимопатии пигментного обмена	тестовый контроль	30
		ТК		ситуационные задачи	32
		ПК		собеседование	
5.		ВК	Наследственные энзимопатии минерального обмена	тестовый контроль	28
		ТК		ситуационные задачи	24
		ПК		собеседование	

2.7.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)	Выберите правильный ответ. Протеолитические ферменты используются: а) в лечении злокачественных образований б) для удаления некротизированных тканей в) для лечения рахита г) в лечении полиневрита
	Болезнь Гирке связана с отсутствием активности фермента: а) гексокиназы; б) глюкокиназы; в) глюкозо-6-фосфатазы; г) глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы.
для текущего контроля (ТК)	У ребенка развилась тяжелая мегалобластическая анемия, не поддающаяся лечению. В моче обнаружено большое количество оротовой кислоты. Какое врожденное заболевание у ребенка? В чем причина заболевания?
	Больной жалуется на нарушение мышечного тонуса, расстройство речи, двоение в глазах. При обследовании установлено увеличение печени, край ее на ощупь плотный. На роговице появилось пигментное кольцо. В моче обнаружено повышенное содержание меди, в сыворотке крови – низкое содержание меди, связанное с церулоплазмином и увеличение меди, связанной с альбумином. Для какого заболевания характерны данные признаки? С чем связано развитие этой энзимопатии?
для промежуточного контроля (ПК)	Билет - Синдром мальабсорбции. Первичная и вторичная лактазная недостаточность. - Молекулярные механизмы физиологической и патологической желтух новорожденных.

	3. Ребенок жалуется на похудение, частые обмороки. Объективно: уровень глюкозы в крови натошак снижен, печень резко увеличена. Каковы возможные причины этого состояния?
	Билет 1. Методы диагностики наследственных энзимопатий. 2. Наследственные энзимопатии минерального обмена. Болезнь Вильсона-Коновалова. 3. У больного наследственный дефект синтеза фермента глюкозо-6-фосфатазы. Будет ли при этом происходить мобилизация гликогена и выход глюкозы в кровь в промежутках между приёмами пищи? Изменится ли содержание гликогена в печени и глюкозы в крови?

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Основная литература

п/№	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Кол-во экземпляров	
		в биб- лиотеке	на ка- федре
1.	Биохимия [Текст] : учебник [предназначен для студентов, ординаторов, аспирантов] / под редакцией Л. А. Даниловой. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2020. - 333 с.	65	
2.	Сборник тестов по биологической химии [Текст] : сборник тестов для студентов всех факультетов медицинских вузов / Н. А. Терёхина [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Пермь : ГБОУ ВПО ПГМА им. акад. Е. А. Вагнера Минздрава России, 2013. - 149 с.	250	100
3.	Ситуационные задачи по биологической химии [Текст] : [учеб. пособие предназначено для самостоятельной работы студентов медицинских вузов] / авт.-сост. Н. А. Терехина [и др.] ; ред. Н. А. Терехина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Пермь : ФГБОУ ВО ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава РФ, 2017. – 62 с.	499	100
4.	Наследственные энзимопатии [Текст] : учебное пособие для студентов мед. вузов / Н. А. Терехина, С. Э. Реук; ГОУ ВПО Перм. гос. мед. акад. им. акад. Е. А. Вагнера. - Пермь : [б. и.], 2008. – 107с.	9	40

3.2. Дополнительная литература

№	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Кол-во экземпляров	
		в биб- лиотеке	на кафедре
1.	Биологическая химия с упражнениями и задачами [Текст] : учебник [предназначен для студентов мед. и фарм. вузов, аспирантов, преподавателей] / ред. С. Е. Северин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР - МЕДИА, 2012. - 622 с.	39	2
2.	Терехина, Н.А. Коферменты и кофакторы: витаминное и	1	20

	невитаминозное происхождение, структура, механизм действия [Текст] : учебное пособие для студентов мед. вузов / Н. А. Терёхина, Ю. А. Петрович, С. М. Киченко. - 3-е изд., перераб. - М. : [б. и.], 2007. - 69 с.		
3.	Терехина, Н.А. Свободнорадикальное окисление и антиоксидантная система [Текст] : учебное пособие для студентов мед. вузов / Н. А. Терехина, Ю. А. Петрович ; ГОУ ВПО Перм. гос. мед. акад. . - Пермь : [б. и.], 2005. - 57 /1/ с.	8	10
4.	Патология печени при желчнокаменной болезни [Текст] : учеб. пособие [предназначено для студентов 5-го и 6-го курсов лечеб. и педиатр. фак. мед. вуза] / ГБОУ ВПО ПГМА им. ак. Е. А. Вагнера Минздрава России ; автор-сост. Л. Ф. Палатова [и др.]. - Пермь : [б и.], 2013. - 117 с.	151	4
5.	Клиническая биохимия [Текст] : учебное пособие для студентов медицинских вузов / В. А. Ткачук [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : " ГЭОТАР-Медиа", 2006. - 512 с.	36	3
6.	Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебное пособие [для студентов медицинских вузов, молодых врачей клинических специальностей, а также организаторов здравоохранения] / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР - МЕДИА, 2015. - 972 /4/ с.	15	
7	Биохимия для врача [Текст] : [Кн. предназначена для врачей, студентов мед. вузов, патофизиологам] / А. Ш. Бышевский, О. А. Терсенов. - Екатеринбург : Уральский рабочий, 1994. - 383 с.	4	40
8	Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебник в 2 т. Т.1 / ред. В. В. Долгов. - М. : Лабдиаг, 2017. - 462 /2/ с.	25	
9	Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учебник в 2 т. Т.2 / ред. В. В. Долгов. - М. : Лабдиаг, 2018. - 622/2/ с.	15	
10	Гинтер, Е. К. Наследственные болезни : национальное руководство : краткое издание / под ред. Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 464 с. : ил. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-4981-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449813.html (дата обращения: 21.05.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ	
11	Захарова, Е. Ю. Лизосомные болезни накопления : руководство для врачей / Е. Ю. Захарова, Г. В. Байдакова, С. В. Михайлова [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 424 с. - ISBN 978-5-9704-6321-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463215.html (дата обращения: 21.05.2024). - Режим доступа : по подписке.	Удаленный доступ	
	Электронные ресурсы		
	1. www.studentlibrary.ru 2. www.studmedlib.ru 3. www.xumuk.ru (интернет-ресурс) 4. www.elibrary.ru (электронная библиотека) 5. www.ncbi.nlm.nih.gov (поисковая система) 6. www.crossref.org (поисковая система) 7. www.clinicalkey.com (поисковая система)		

3.3. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 90% от аудиторных занятий. В целях реализации компетентностного подхода необходимо широко использовать в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в виде визуализированных компьютерных задач, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуационных задач, проведение научных стендовых, презентационных и реферативных сессий и студенческих олимпиад в сочетании с самостоятельной внеаудиторной работой, в виде выполнения авторизованного изложения предлагаемых для разбора вопросов и написание рефератов.

3.4. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Раздел дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Гигиена	+	+	+	+	+
2.	Микробиология, вирусология	+	+	+		+
3.	Иммунология	+	+	+	+	+
4.	Клиническая патофизиология	+	+			
5.	Фармакология	+	+	+	+	+
6.	Профессиональные дисциплины					
	цикла медико-профилактических дисциплин;	+	+	+	+	+
	цикла клинических дисциплин	+	+	+	+	+
	цикла педиатрических дисциплин	+	+	+	+	+
	цикла терапевтических дисциплин	+	+	+	+	+
	цикла хирургических дисциплин	+	+	+	+	+

3.5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучение складывается из аудиторных занятий (24 часа), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (12 часов). Основное учебное время выделяется на практическую работу по изучению дисциплины по выбору «Наследственные энзимопатии». Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается свободным доступом к библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом и контрольной письменной работой в конце занятия. Практические занятия проводятся в виде семинарских занятий, также демонстрируется тематический видеоматериал. Самостоятельная работа студентов осуществляется с помощью графических схем по изучаемым темам, решением ситуационных задач, составлением метаболических схем. Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу студента, способствуют овладению культурой мышления, способностью в письменной и устной речи логически правильно оформить его результаты; готовностью к формированию системного подхода к анализу медицинской информации, восприятию инноваций; формируют способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии. Во время изучения дисциплины студенты под контролем преподавателя делают лабораторные работы, оформляют протоколы и представляют результаты для обсуждения, делают выводы.

Самостоятельная работа с литературой, написание рефератов формируют способность анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать на практике знания, полученные в ходе освоения дисциплины. По каждому разделу на кафедре

разработаны методические рекомендации для студентов, тематические структуры для практических занятий, а также методические указания для преподавателей.

Контроль знаний студентов осуществляется в ходе практических занятий при решении типовых ситуационных задач и тестовых контрольных заданий. Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания. По окончании курса проводится зачет, включающий:

- итоговый тестовый контроль по дисциплине
- собеседование по вопросам лекционного курса и вопросам для самостоятельного изучения;
- решение ситуационных задач, включая трактовку результатов биохимических и инструментальных исследований.

Вопросы по учебной дисциплине включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Использование лекционных аудиторий и лабораторных практикумов, инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), слайдоскоп, персональные компьютеры, принтеры, сканер, ксерокс. Наборы слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов (презентаций) по различным разделам дисциплины, стенды, видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Право использования на условиях простой (неисключительной) лицензии Программного обеспечения для планирования и проведения онлайн-мероприятий (вебинаров и совещаний). "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Маркетинг"; "МТС-Линк" (Платформа). Конфигурация "Вуз-2000"; "МТС-Линк" (Платформа). Дополнительный модуль "Вовлечение и разделение на группы"; "МТС-Линк". Дополнительный модуль "Синхронный перевод"; "МТС-Линк". Дополнительный модуль (компонент) "Хранилище 1000"
2.	Простая (неисключительная) лицензия на исп. "электронной библиотечной системы "Консультант студента" (безлимитный доступ для всех категорий пользователей: «ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект», «ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект», «Медицина (ВО). Books in English»; «ГЭОТАР-Медиа для среднего профессионального образования». Ссылка на ресурс: https://www.studentlibrary.ru)
3.	Неисключительные (лицензии) права на программные продукты. Электронная база данных "Портал научных журналов" издательства "Эко-Вектор", коллекция Медицина
4.	Лицензионный договор. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ 5.0"

№ п/п	Наименование
5.	Простая неисключительная лицензия. Информационно-аналитическая система (программа для ЭВМ) SCIENCE INDEX (позволяет на основе информации из базы данных РИНЦ проводить комплексные аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций)
6.	Предоставления доступа к электронной библиотечной системе «Консультант врача. Электронная мед. библиотека»
7.	Право пользования ПО Kaspersky Security
8.	Alt Linux рабочая станция K Windows 10
9.	Браузеры: Яндекс браузер, Chromium – gost, Mozilla Firefox
10.	Офисный пакет Libreoffice
11.	Полнотекстовый доступ к трудам сотрудников ПГМУ на официальном сайте. Свободный доступ. Ссылка на ресурс: https://psma.ru/universitet/podrazdeenija/nauchnaja-biblioteka/elektronaja-biblioteka.html
12.	ИБС научно-образовательного медицинского кластера «Средневолжский» Приволжского федерального округа. Свободный круглосуточный доступ к полным текстам произведений работников медицинских вузов Казани, Ижевска, Кирова, Нижнего Новгорода, Перми и Ульяновска
13.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) входит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы Свободный доступ по ссылке: http://femb.ru/
14.	Электронный каталог ПГМУ содержит библиографические описания имеющихся в фонде зданий (учебников, монографий, методических материалов и т.д.) Ссылка на ресурс: https://elib.pdma.ru

