Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 17.03.2026 10:42:45
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль) ОПОП - Лечебное дело

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 6 лет

Кафедра биохимии

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

1) ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного Министерством образования и науки РФ 12.08.2020 г., приказ № 988.

2) Учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России 30.04.2021 г., протокол № 4.

3) Профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ 21.03.2017 г., приказ № 293н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

кафедрой биохимии «04» мая 2021 г. (протокол № 4)

Заведующий кафедрой Цапок П.И.

ученым советом лечебного факультета «17» мая 2021 г. (протокол № 5)

Председатель совета лечебного факультета Э.М. Иутинский

Центральным методическим советом «20» мая 2021 г. (протокол № 6)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

ст. преподаватель кафедры биохимии Зобнина Н.Л.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП 4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля) 4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля) 4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП 4
1.4. Объекты профессиональной деятельности 4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности 5
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы 5
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы 7
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) 8
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля) 8
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами 8
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий 9
3.4. Тематический план лекций 9
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров) 10
3.6. Самостоятельная работа обучающегося 11
3.7. Лабораторный практикум 11
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ 12
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) 12
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 12
4.1.1. Основная литература 12
4.1.2. Дополнительная литература 12
4.2. Нормативная база 13
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 13
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем 13
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 14
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля) 15
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине 16
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 19
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 19
Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 20

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

- раскрытие биохимических основ принципов здорового образа жизни и возникновения наиболее распространенных патологий

- раскрытие некоторых современных подходов к диагностике уровня здоровья, первичной и вторичной профилактике и основным направлениям терапии наиболее распространенных заболеваний, их применения в практической деятельности выпускника медицинского ВУЗа по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

Выпускник, освоивший программу дисциплины, готовится к решению следующих профессиональных задач (в рамках подготовки к медицинской деятельности):

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;

- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризаций, диспансерного наблюдения;

- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

- обучение пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;

Задачами изучения дисциплины также являются:

– систематизировать и углубить знания о биологическом значении отдельных классов органических и неорганических соединений;

– знать биохимическую основу возникновения наиболее распространенных патологий и социально опасных привычек, а также факторы, предрасполагающие к их возникновению;

– знать об основных принципах биохимической диагностики в практической деятельности врача с целью улучшения оказания медицинской помощи пациентам и профилактики заболеваний.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Биохимические основы здорового образа жизни» относится к блоку Б1. Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: общая и биоорганическая химия, биохимия, нормальная физиология, пропедевтика внутренних болезней.

Является предшествующей для изучения дисциплин (модулей): эндокринология, патофизиология, клиническая патофизиология, формирование здорового образа жизни, клиническая лабораторная диагностика.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются: физические лица (пациенты), население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский тип деятельности.

1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ПК-1 *Способен* осуществлять мероприятия по предупреждению возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий	ИД ПК 1.3. Назначает профилактические мероприятия пациентам (включая иммунопрофилактику) с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний	Факторы, формирующие здоровье человека, и основные факторы риска возникновения социально значимых заболеваний, формы и методы первичной профилактики, роль пациента и его семьи в первичной профилактике социально опасных привычек и заболеваний	Оценить состояние индивидуального и физического здоровья, интерпретировать результаты, составить комплекс профилактических и терапевтических мероприятий, направленных на укрепление здоровья и первичную профилактику развития социально значимых заболеваний.	Культурой и навыками научного мышления, сбора и анализа информации и представления аргументированного представления результатов, знаниями о методах первичной профилактики социально значимых заболеваний и вредных привычек.	Решение ситуационных задач, устный опрос	Тест, собеседование,	Разделы № 1,2. Семестр 5

	ПК-2. Способен проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и диспансерное наблюдение за взрослыми	ИД ПК 2.2. Проводит диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	Методы сбора, переработки, преобразования информации, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, Биохимические основы и предрасполагающие факторы к возникновению патологий и вредных привычек, биохимически значимые показатели в диагностике заболеваний и основные направления их профилактики, роль врача, пациента	Работать с различными источниками информации, собрать анамнез с целью определения предрасполагающих факторов к развитию патологий. оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических показателей, назначить адекватные меры профилактики, обосновать выбранную тактику	Навыками научного мышления (анализа, синтеза), приемами сбора, анализа, хранения и переработки информации, современными методами оценки состояния физического и индивидуального здоровья, знаниями о видах и способах профилактики и их методологической основой	Решение ситуационных задач, устный опрос	Собеседование, прием практ.навыков	Разделы № 1,2,3. Семестр 5
		ИД ПК 2.3. Проводит диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	Методы сбора, переработки, преобразования информации, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, Биохимически значимые показатели в диагностике	Работать с различными источниками информации, оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических показателей, назначить адекватные терапевтические меры	Навыками научного мышления (анализа, синтеза), приемами сбора, анализа, хранения и переработки информации, современными методами оценки состояния	Решение ситуационных задач, устный опрос	Тест, прием практ. навыков-собеседование,	Разделы № 1,3. Семестр 5

			заболеваний, биохимические и физиологические изменения при сахарном диабете, атеросклерозе, ожирении. Основные направления терапии социально опасных заболеваний и их методологическую основу	обосновать выбранную тактику	физического и индивидуального здоровья, знаниями об основных направлениях терапии социально опасных привычек и заболеваний			

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, _72____час.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр № 5
1		2	3
Контактная работа (всего)		48	48
в том числе:			
Лекции (Л)		12	12
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Самостоятельная работа (всего)		24	24
В том числе:			
- Написание реферата		6	6
- Другие виды самостоятельной работы - подготовка к занятиям - подготовка к текущему контролю - подготовка к промежуточной аттестации		8 4 6	8 4 6
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет	
Общая трудоемкость (часы)		72	72
Зачетные единицы		2	2

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)

1	2	3	4
1.	ПК - 1	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Составные компоненты ЗОЖ	Лекция Понятие о здоровом образе жизни Практическое занятие Понятие о ЗОЖ, принципы ЗОЖ
2.	ПК-1, ПК-2	Вредные привычки как фактор возникновения наиболее распространенных заболеваний	Лекция. Биохимические основы возникновения никотиновой зависимости Лекция Биохимические основы возникновения алкогольной зависимости Практическое занятие Биохимические основы формирования вредных привычек и профилактика их формирования
3.	ПК-1, ПК-2	Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний	Лекция Биохимические основы ожирения Лекция Биохимические основы атеросклероза Лекция Биохимические основы сахарного диабета Практическое занятие Биохимические основы ожирения Практическое занятие Биохимические основы атеросклероза Практическое занятие Биохимические основы сахарного диабета Практическое занятие Эссенциальная артериальная гипертензия.

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п\п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	эндокринология		+	+
2	патофизиология, клиническая патофизиология		+	+
3	формирование здорового образа жизни,	+	+	+
4	клиническая лабораторная диагностика.			+

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Составные компоненты ЗОЖ	2	6			4	12
2	Вредные привычки как фактор возникновения наиболее распространенных заболеваний	4	4			4	12
3	Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний	6	26			16	48
	Вид промежуточной аттестации: зачет						+
	Итого:	12	36			24	72

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				№ сем. 5
1	1	Понятие о здоровом образе жизни	Понятие «здоровье», уровни здоровья и критерии их оценки. Уровни профилактики здоровья. Понятие «здоровый образ жизни», принципы ЗОЖ.	2
2	2	Биохимические основы возникновения никотиновой зависимости	Биохимическое воздействие никотина на организм. Курение как физико-химический процесс, продукты сгорания никотина и их воздействие на организм. Курение как фактор возникновения атеросклероза и артериальной гипертензии, меры профилактики и терапии никотиновой зависимости. Вэйп, его сходство и отличие от никотиновой сигареты	2
3	2	Биохимические основы возникновения алкогольной зависимости	Биохимическое воздействие этанола на организм. Алкоголь как фактор возникновения перерождения печени, повреждения поджелудочной железы. Меры профилактики и направления терапии алкогольной зависимости. Биохимическое действие пива на организм, профилактика «пивного алкоголизма»	2
4	3	Биохимические основы ожирения	Биохимическая роль триацилглицеридов. Строение адипоцита, виды ожирения. Предрасполагающие факторы к развитию ожирения. Ожирение как фактор развития атеросклероза и сахарного диабета. Профилактика и направления терапии ожирения	2
5	3	Биохимические основы атеросклероза	Современные представления об атерогенезе. Модифицируемые и немодифицируемые факторы атерогенеза. Липопротеины как транспортеры холестерина и их роль в атерогенном процессе. Меры профилактики и направления терапии атеросклероза	2
6	3	Биохимические основы сахарного диабета.	Биологическое значение инсулина, механизм передачи сигнала. Предрасполагающие факторы к возникновению сахарного диабета, меры профилактики и направления терапии заболевания	2
Итого:				**12**

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)
				№ сем. 11
1	2	3	4	5
1	1	Понятие о ЗОЖ, принципы ЗОЖ	Понятие «здоровье», уровни здоровья, методы оценки индивидуального здоровья, практическое определение ряда параметров индивидуального здоровья, уровни	3

			профилактики здоровья, способы их реализации. Биохимические основы рационального питания, влияние физической нагрузки на биохимические процессы, биохимические изменения при стрессе, профилактика Учет индивидуальных и возрастных особенностей при физической нагрузке, питании. Практическая подготовка: решение ситуационных задач	3
2	2	Биохимические основы формирования вредных привычек и профилактика их формирования	Биохимическое воздействие никотина и этанола, этапы формирования зависимости. Алкоголь и никотин как триггеры атерогенеза и заболеваний сердечно-сосудистой системы, меры профилактики и направления терапии алкогольной зависимости. Практическая подготовка: решение ситуационных задач	3 1
3	3	Биохимические основы ожирения	Типы телосложения человека, классификация и механизм возникновения отложений запасных жиров в организме. Способы оценки степени ожирения. Клинико-диагностические показатели, используемые при диагностике ожирения. меры профилактики и направления терапии ожирения. Практическая подготовка: решение ситуационных задач	3 3
4	3	Биохимические основы атеросклероза	Механизм атерогенеза, влияние атерогенных факторов. Клинико-диагностические показатели, используемые при диагностике и терапии атеросклероза. меры профилактики и направления терапии алкогольной зависимости. Практическая подготовка: решение ситуационных задач	3 3
5	3	Биохимические основы сахарного диабета	Биологические функции инсулина. Филогенетические и физиологические различия гуморальных медиаторов - гипергликемии и инсулина. Механизмы формирования синдрома инсулинорезистентности (ИР). Синдромы ИР в печени, миоцитах, адипоцитах. Этапы образования и действие конечных продуктов гликирования (нарушение биологической функции эндоэкологии и структуры организации соединительной ткани). Цикл Рендла. Патогенез сахарного диабета и его сосудистые осложнения. Клинико-диагностические показатели, используемые при диагностике сахарного диабета. Группы препаратов, используемые при лечении сахарного диабета Практическая подготовка: решение ситуационных задач	3 3
6	3	Эссенциальная артериальная	Понятие «артериальное давление», механизмы регуляции, Функциональные уровни	3

		гипертензия	регуляции метаболизма in vivo и их роль в диагностике (клеточный, межклеточных сообществ, органный, системный, биологических реакций, биологических функций. Нарушения микроциркуляции - причина активации биологических реакций, воспаления и АД. Нарушения биологических функций гомеостаза, трофологии и эндоэкологии, патология метаболизма и микроциркуляции - возможная причина поражения органов-мишеней (почки, головной мозг, сердце). меры профилактики и направления терапии эссенциальной артериальной гипертензии. Практическая подготовка: решение ситуационных задач	3
7	3	Зачетное занятие	Прием практических навыков, тест, собеседование	2
Итого:				**36**

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Здоровье человека и здоровый образ жизни. Составные компоненты ЗОЖ	- подготовка к занятию - подготовка к текущему контролю - подготовка к итоговой аттестации	2 1 1
2		Вредные привычки как фактор возникновения наиболее распространенных заболеваний	- подготовка к занятию - подготовка к текущему контролю - подготовка к итоговой аттестации	2 1 1
3		Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний	- подготовка к занятию - подготовка к текущему контролю - подготовка к итоговой аттестации - написание реферата	4 2 2 6
Итого часов в семестре:				24
Всего часов на самостоятельную работу:				24

3.7. Лабораторный практикум

Не предусмотрен учебным планом:

-

3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ

Не предусмотрен учебным планом

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Биологическая	Северин Е.С.	2017,	100	ЭБС

	химия: учебник для студентов мед. вузов		Москва, Медицинское информационное агентство		Консультант студента
2.	Патологическая биохимия	Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л.	2015, Москва, Бином	23	-
3.	Нормальная физиология	К.В. Судаков и др.	2015 Москва.: ГЭОТАР-Медиа,	40	ЭБС «Консультант студента»
4.	Общая гигиена Электронный ресурс]: учебник	А. М. Большаков	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.		ЭБС «Консультант студента»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Биохимические показатели в медицине и биологии	Рослый И.М.	2015, Москва, Медицинское информационное агентство	10	нет
2	Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая)	Зезеров Е.Г.	2014, Москва, Медицинское информационное агентство	23	нет
3	Витамины	Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В.	2011 Киров, КГМА	90	ЭБС Кировского ГМУ
4	Биохимия и основы патологии липидного обмена	Еликов А.В., Цапок П.И.	2015 Киров, КГМА	48	ЭБС Кировского ГМУ
5	Функции печени и их нарушения	Частоедова И.А., Спицин А.П. Еликов А.В.	2013 Киров, КГМА	89	ЭБС Кировского ГМУ
6	Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета	Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В.	2011 Киров, КГМА	87	ЭБС Кировского ГМУ
7	Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности	Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И.	2012 Киров, КГМА	90	ЭБС Кировского ГМУ
8	Клиническая биохимия	Под. ред. В.А. Ткачука	2006 Москва, ГЭОТАР-Медиа	36	ЭБС Кировского ГМУ
9	Патофизиология: учебник для педиатров	П.Ф. Литвицкий	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020	40	ЭБС Консультант студента
10	Гигиена: учебник в 2-х т.	под ред. Ю.П. Пивоварова.	– М.: Академия, 2015	100	

11	Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие	И.А. Частоедова, А.П. Спицын.	Киров, 2018.		ЭБС Кировского ГМУ

4.2. Нормативная база

Паспорт федерального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек» Утвержден Минздравом России

Клинические рекомендации «Ожирение» утверждено Минздравом России

Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у взрослых» утв. Минздравом России

Приказ Минздрава России от 01.10.2020 № 1053н «Об утверждении стандартов медицинской помощи взрослым при сахарном диабете 1 типа»

Приказ Минздрава России от 01.10.2020 № 1054н «Об утверждении стандартов медицинской помощи взрослым при сахарном диабете 2 типа»

Организация проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения. Утверждено Минздравом России 22.10.2019

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- http://www.medbook.net.ru – сайт медицинской литературы - представлены книги, справочники, учебники, методические рекомендации. Материал систематизирован по отраслям медицины.
- http://www.booksmed.com – электронная медицинская библиотека – содержит книги и учебники по различным специальностям
- http://med-lib.ru/ - Медицинская он-лайн библиотека. На сайте представлены справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках.
- http://sisibol.ru/ - сайт СиСиБол - справочник синдромов, симптомов и болезней. Создан для медиков и всех, кто интересуется медициной.
- Справочная система «Консультант-Плюс» - содержит нормативные акты, регламентирующие порядок оказания медицинской помощи в лечебных учреждениях

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

Для осуществления образовательного процесса используются:

лекции презентации в программе Microsoft Power Point, а также образовательный сайт Университета.

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Microsoft Office (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
4. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
5. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 29.04.2021 до 24.08.2022 г., номер лицензии 280E-210429-102703-540-3202,

6. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
7. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: http://www.e-library.ru/.
2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: http://elib.kirovgma.ru/.
4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: http://www.studmedlib.ru.
5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: http://www.biblioclub.ru.
6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/
7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: http://ibooks.ru.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	Номер кабинета, адрес	Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях
- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	*№ 318, 406,407____г. Киров, ул. К.Маркса, 137 (_1_кор- пус)*	Учебные столы, стулья, компьютер, проектор, проекторный экран
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	*№ 509,515 _____г. Киров, ул. К.Маркса, 137 (_1___корпус*	Учебные столы, стулья, компьютер, проектор, проекторный экран
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	*№ 509,515,518_____ г. Киров, ул. К.Маркса, 137 (_1 __ корпус*	Учебные столы, стулья, компьютер, проектор, проекторный экран
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	*№ 509,515,307,406_____г. Киров, ул. К.Маркса, 137 (_1____ корпус)*	Учебные столы, стулья, компьютер, проектор, проекторный экран Аудитории для проведения промежуточной аттестации подключены к серверу тестирования Университета программы INDIGO
помещения для самостоятельной работы	*№ 509,515,518_____г. Киров, ул. К.Маркса, 137 (1___корпус)*	Учебные столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекторный экран

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на практические занятия семинарского типа с

элементами информационных технологий. в виде размещения заданий для внеаудиторных работ на образовательном сайте Университета и итоговой аттестации в виде написания компьютерного теста.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по проведению диспансерных мероприятий среди населения, а также меры профилактики и основные направления терапии социально значимых заболеваний и вредных привычек.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении тем: «Биохимические основы ожирения», «Биохимические основы атеросклероза», «Биохимические основы сахарного диабета». На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Лекция-дискуссия - обсуждение какого-либо вопроса, проблемы, рассматривается как метод, активизирующий процесс обучения, изучения сложной темы, теоретической проблемы. Рекомендуется использовать при изучении тем: «Понятие о здоровом образе жизни», «Биохимические основы возникновения никотиновой зависимости» и «Биохимические основы возникновения алкогольной зависимости».

Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность. Обсуждая дискуссионную проблему, каждая сторона, оппонируя мнению собеседника, аргументирует свою позицию. Отличительной чертой дискуссии выступает отсутствие тезиса и наличие в качестве объединяющего начала темы.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков по проведению диспансерных мероприятий среди населения, а также меры профилактики и основные направления терапии социально значимых заболеваний и вредных привычек. через решение ситуационных задач практической направленности, анализа их содержания и формулирования этапов решения.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, решения ситуационных задач, тестовых заданий.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебного дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- практикум традиционный по темам «Биохимические основы ожирения», «Биохимические основы сахарного диабета», «Биохимические основы атеросклероза»
- семинар-дискуссия по теме «Понятие о ЗОЖ, принципы ЗОЖ» и другие

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Биохимические основы здорового образа жизни» и включает подготовку к занятиям, подготовку к текущему контролю, промежуточной аттестации и написание реферата.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Биохимические основы здорового образа жизни» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно проводят оформление рефератов и представляют их на занятиях. Написание реферата способствует формированию навыков использования учебной и научной литературы, глобальных информационных ресурсов, способствует формированию клинического мышления. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного опроса в ходе занятий, решения ситуационных задач.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде приема практических навыков, тестового контроля и устного собеседования

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение,

общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

– размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;

– сопровождения электронного обучения;

– организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;

– организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;

– обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;

– организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);

– контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;

– идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

– разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;

– советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;

– анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;

– разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ п/п	*Виды занятий/работ*	*Виды учебной работы обучающихся*	
		Контактная работа (on-line и off-line)	*Самостоятельная работа*
1	Лекции	- веб-лекции (вебинары) - лекции-презентации	- работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические занятия	- видеоконференции - семинары в чате - семинары-форумы - видеозащита работ	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю - выполнение и представление тематических рефератов
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	Контрольные, проверочные, самостоятельные работы	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение контрольных / проверочных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны

способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Выбор методов обучения

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми

обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	***Формы***
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся -инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории обучающихся	***Виды оценочных средств***	***Формы контроля и оценки результатов обучения***
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;

- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;

- 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, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;

- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;

- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;

- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;

- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины

«Биохимические основы здорового образа жизни»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело (3++)

Профиль – Лечебное дело

Форма обучения очная

Кафедра биохимии

Автор (ы) Зобнина Н.Л.

На 2024 / 2025 учебный год в рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

Во исполнение пункта 1.2 Поручения Минздрава РФ № 155 от 24.10.2024 в рабочую программу внести следующие изменения:

1. Раздел 3, **пункт 3.5. «Тематический план практических занятий (семинаров, лабораторных занятий)»** дополнить и читать в следующей редакции:

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)
				№ сем. 11
1	2	3	4	5
1	1	Понятие о ЗОЖ, принципы ЗОЖ	Понятие «здоровье», уровни здоровья, методы оценки индивидуального здоровья, практическое определение ряда параметров индивидуального здоровья, уровни профилактики здоровья, способы их реализации. Биохимические основы рационального питания, влияние физической нагрузки на биохимические процессы, биохимические изменения при стрессе, профилактика Учет индивидуальных и возрастных особенностей при физической нагрузке, питании. Практическая подготовка: решение ситуационных задач	3 3
2	2	Биохимические основы формирования вредных привычек и профилактика их формирования	Биохимическое воздействие никотина и этанола, этапы формирования зависимости. Алкоголь и никотин как триггеры атерогенеза и заболеваний сердечно-сосудистой системы, меры профилактики и направления терапии алкогольной зависимости. Практическая подготовка: решение ситуационных задач	3 1
3	3	Биохимические основы ожирения	Типы телосложения человека, классификация и механизм возникновения отложений запасных жиров в организме. Способы оценки степени ожирения. Клинико-диагностические показатели, используемые при диагностике ожирения. меры профилактики и направления терапии ожирения. Практическая подготовка: решение ситуационных задач, *разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике*	3 3

4	3	Биохимические основы атеросклероза	Механизм атерогенеза, влияние атерогенных факторов. Клинико-диагностические показатели, используемые при диагностике и терапии атеросклероза. меры профилактики и направления терапии алкогольной зависимости. Практическая подготовка: решение ситуационных задач, *разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике*	3 3
5	3	Биохимические основы сахарного диабета	Биологические функции инсулина. Филогенетические и физиологические различия гуморальных медиаторов - гипергликемии и инсулина. Механизмы формирования синдрома инсулинорезистентности (ИР). Синдромы ИР в печени, миоцитах, адипоцитах. Этапы образования и действие конечных продуктов гликирования (нарушение биологической функции эндоэкологии и структуры организации соединительной ткани). Цикл Рендла. Патогенез сахарного диабета и его сосудистые осложнения. Клинико-диагностические показатели, используемые при диагностике сахарного диабета. Группы препаратов, используемые при лечении сахарного диабета Практическая подготовка: решение ситуационных задач, *разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике*	3 3
6	3	Эссенциальная артериальная гипертензия	Понятие «артериальное давление», механизмы регуляции, Функциональные уровни регуляции метаболизма in vivo и их роль в диагностике (клеточный, межклеточных сообществ, органный, системный, биологических реакций, биологических функций. Нарушения микроциркуляции - причина активации биологических реакций, воспаления и АД. Нарушения биологических функций гомеостаза, трофологии и эндоэкологии, патология метаболизма и микроциркуляции - возможная причина поражения органов-мишеней (почки, головной мозг, сердце). меры профилактики и направления терапии эссенциальной артериальной гипертензии. Практическая подготовка: решение ситуационных задач, *разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике*	3 3
7	3	Зачетное занятие	Прием практических навыков, тест, собеседование	2
Итого:				**36**

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры:
“09” апреля 2025 г. Протокол № 10
Зав. кафедрой Цапок П.И.

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:
Проректор по учебной работе Е.Н. Касаткин
17 апреля 2025 г., протокол № 4

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины
«Биохимические основы здорового образа жизни»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело (ФГОС 3++)
Направленность (профиль) - Лечебное дело
Форма обучения - очная
Кафедра биохимии
Автор (ы) Зобнина Н.Л.

На 2025 / 2026 учебный год в рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

1. В пункте **4.4. «Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем»**: п. 5. изменить и читать в следующей редакции:

5. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 11.08.2025 до 09.09.2026 г., номер лицензии 2B1E-250808-154818-2-497-4841

2. Пункт **«4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)»** изменить и читать в следующей редакции:

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специализированных помещений	*Номер кабинета, адрес*	*Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях*
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ 515, 318, 406,407 г. Киров, ул. Владимирская, 137 (1 корпус)	Учебные столы, стулья, компьютер, проектор, проекторный экран
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	№ 509,515 г. Киров, ул. Владимирская 137 (1 корпус	Учебные столы, стулья, компьютер, проектор, проекторный экран
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 509,515,518 г. Киров, ул. Владимирская 137 (1 корпус)	Учебные столы, стулья, компьютер, проектор, проекторный экран
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	№ 509,515,307,406, 404, 307 г. Киров, ул. Владимирская 137 (1 корпус)	Учебные столы, стулья, компьютер, проектор, проекторный экран Аудитории для проведения промежуточной аттестации подключены к серверу тестирования Университета программы INDIGO
помещения для самостоятельной работы	№ 509,515г. Киров, ул. Владимирская 137 (1 корпус)	Учебные столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекторный экран

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры
«15» сентября 2025 г., протокол № 2
Зав. кафедрой Цапок П.И.

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:
И.о. проректора по учебной работе М.П. Разин
18 сентября 2025 г., протокол № 1

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины
«Биохимические основы здорового образа жизни»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело
Направленность (профиль) ОПОП - Лечебное дело
Форма обучения очная
Кафедра биохимии
Автор(ы) Зобнина Н.Л.

С 2025 / 2026 учебного года в рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

1. Пункт 3.4. «Тематический план лекций» дополнить и читать в следующей редакции:
3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час) **сем. 5**
1	2	3	4	5
1	1	Понятие о здоровом образе жизни	Понятие «здоровье», уровни здоровья и критерии их оценки. Уровни профилактики здоровья. Понятие «здоровый образ жизни», принципы ЗОЖ. Возможности использования технологий искусственного интеллекта при диагностике и выбор методов терапии.	2
2	2	Биохимические основы возникновения никотиновой зависимости	Биохимическое воздействие никотина на организм. Курение как физико-химический процесс, продукты сгорания никотина и их воздействие на организм. Курение как фактор возникновения атеросклероза и артериальной гипертензии, меры профилактики и терапии никотиновой зависимости. Вэйп, его сходство и отличие от никотиновой сигареты. Возможности использования технологий искусственного интеллекта при диагностике и выборе методов терапии.	2
3	2	Биохимические основы возникновения алкогольной зависимости	Биохимическое воздействие этанола на организм. Алкоголь как фактор возникновения перерождения печени, повреждения поджелудочной железы. Меры профилактики и направления терапии алкогольной зависимости. Биохимическое действие пива на организм, профилактика «пивного алкоголизма» Возможности использования технологий искусственного интеллекта при диагностике и выбор методов терапии.	2
4	3	Биохимические основы ожирения	Биохимическая роль триацилглицеридов. Строение адипоцита, виды ожирения. Предрасполагающие факторы к развитию ожирения. Ожирение как фактор развития атеросклероза и сахарного диабета. Профилактика и направления терапии ожирения, возможности использования технологий искусственного интеллекта при диагностике и выбор методов терапии.	2
5	3	Биохимические основы атеросклероза	Современные представления об атерогенезе. Модифицируемые и немодифицируемые факторы атерогенеза. Липопротеины как транспортеры холестерина и их роль в атерогенном процессе. Меры профилактики и направления терапии атеросклероза, возможности использования технологий искусственного интеллекта при диагностике и выбор методов терапии.	2
6	3	Биохимические основы сахарного диабета.	Биологическое значение инсулина, механизм передачи сигнала. Предрасполагающие факторы к возникновению сахарного диабета, меры профилактики и направления терапии заболевания, возможности использования технологий искусственного интеллекта при диагностике	2

			и выбор методов терапии.	
Итого:				**12**

2. Пункт **3.5. «Тематический план практических занятий (семинаров)»** дополнить и читать в следующей редакции:

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)
				№ сем. 5
1	2	3	4	5
1	1	Понятие о ЗОЖ, принципы ЗОЖ	Понятие «здоровье», уровни здоровья, методы оценки индивидуального здоровья, практическое определение ряда параметров индивидуального здоровья, уровни профилактики здоровья, способы их реализации. Биохимические основы рационального питания, влияние физической нагрузки на биохимические процессы, биохимические изменения при стрессе, профилактика Учет индивидуальных и возрастных особенностей при физической нагрузке, питании. Практическая подготовка: решение ситуационных задач, использование технологий искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, прогнозирования возможных результатов и выбора методов терапии.	3 3
2	2	Биохимические основы формирования вредных привычек и профилактика их формирования	Биохимическое воздействие никотина и этанола, этапы формирования зависимости. Алкоголь и никотин как триггеры атерогенеза и заболеваний сердечно-сосудистой системы, меры профилактики и направления терапии алкогольной зависимости. Практическая подготовка: решение ситуационных задач, использование технологий искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, прогнозирования возможных результатов и выбора методов терапии.	3 1
3	3	Биохимические основы ожирения	Типы телосложения человека, классификация и механизм возникновения отложений запасных жиров в организме. Способы оценки степени ожирения. Клинико-диагностические показатели, используемые при диагностике ожирения. меры профилактики и направления терапии ожирения. Практическая подготовка: решение ситуационных задач *разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике,* использование технологий искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, прогнозирования возможных результатов и выбора методов терапии.	3 3
4	3	Биохимические основы атеросклероза	Механизм атерогенеза, влияние атерогенных факторов. Клинико-диагностические показатели, используемые при диагностике и терапии атеросклероза. меры профилактики и направления терапии алкогольной зависимости. Практическая подготовка: решение ситуационных задач *разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике,* использование технологий искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, прогнозирования возможных результатов и выбора методов терапии.	3 3
5	3	Биохимические	Биологические функции инсулина.	3

		основы сахарного диабета	Филогенетические и физиологические различия гуморальных медиаторов - гипергликемии и инсулина. Механизмы формирования синдрома инсулинорезистентности (ИР). Синдромы ИР в печени, миоцитах, адипоцитах. Этапы образования и действие конечных продуктов гликирования (нарушение биологической функции эндоэкологии и структуры организации соединительной ткани). Цикл Рендла. Патогенез сахарного диабета и его сосудистые осложнения. Клинико-диагностические показатели, используемые при диагностике сахарного диабета. Группы препаратов, используемые при лечении сахарного диабета Практическая подготовка: решение ситуационных задач *разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике,* использование технологий искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, прогнозирования возможных результатов и выбора методов терапии.	3
6	3	Эссенциальная артериальная гипертензия	Понятие «артериальное давление», механизмы регуляции, Функциональные уровни регуляции метаболизма in vivo и их роль в диагностике (клеточный, межклеточных сообществ, органный, системный, биологических реакций, биологических функций. Нарушения микроциркуляции - причина активации биологических реакций, воспаления и АД. Нарушения биологических функций гомеостаза, трофологии и эндоэкологии, патология метаболизма и микроциркуляции - возможная причина поражения органов-мишеней (почки, головной мозг, сердце). меры профилактики и направления терапии эссенциальной артериальной гипертензии. Практическая подготовка: решение ситуационных задач *разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике,* использование технологий искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, прогнозирования возможных результатов и выбора методов терапии.	3 3
7	3	Зачетное занятие	Прием практических навыков, тест, собеседование	2
Итого:				**36**

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры
«18» февраля 2026 г., протокол № 8
Зав. кафедрой Цапок П.И.

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:
Проректор по учебной работе Е.Н. Касаткин
«19» февраля 2026 г., протокол № 3

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

Кафедра биохимии

Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
«Биохимические основы здорового образа жизни»

Специальность 3105.01 Лечебное дело
Направленность (профиль) ОПОП – Лечебное дело
Форма обучения очная

Раздел 1. Здоровье человека и здоровый образ жизни. Составные компоненты ЗОЖ
Тема 1.1: Понятие о ЗОЖ, принципы ЗОЖ

Цель:

систематизировать знания обучающихся о принципах здорового образа жизни

Задачи:

рассмотреть понятие «здоровье», «здоровый образ жизни»

систематизировать знания обучающихся об основных принципах здорового образа жизни

систематизировать знания о биохимическое значении макро-, микро-элементов, белков, углеводов и липидов, раскрыть возможные последствия несоблюдения принципов рационального питания

раскрыть влияние физической нагрузки на обмен веществ в организме

рассмотреть понятие «биоритм», биохимическое и физиологическое основа циркадианного ритма как профилактика возникновения десинхроноза и стресса.

рассмотреть биохимическое значение компонентов питания, раскрыть биохимическое значение рационального питания

раскрыть биохимические изменения, происходящие при стрессе, рассмотреть некоторые методы профилактики стресса.

систематизировать знанбия об уровнях профилактики здоровья населения, раскрыть роль врача и пациента в сохранении здоровья и профилактике развития заболеваний.

Обучающийся должен знать:

Методы хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Понятие, виды и сущность здоровья, критерии оценки физического и индивидуального здоровья

Понятие и принципы здорового образа жизни

Биологическое и биохимическое значение белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных элементов, возрастные и физиологические особенности изменения в норме для вышеперечисленных компонентов.

Понятие «калорийность», «стресс», «биоритм»

Уровни профилактики здоровья, сущность деятельности врача и пациента на каждом из уровней.

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Определять некоторые критерии индивидуального и физического здоровья, провести санпросвет работу по вопросам гигиены, сохранения и укрепления здоровья с пациентами и их родственниками, рассчитывать показатель ИМТ ,калорийность реальную и физиологически необходимую калорийность рациона

Обучающийся должен владеть:

Навыками написания химических уравнений, отражающих суть превращения белков, углеводов и липидов в организме человека

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения санпросветработы по вопросам гигиены, сохранения и укрепления здоровья с пациентами и их родственниками

Навыками расчета некоторых параметров индивидуального здоровья

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Что такое «здоровье», перечислите виды здоровья, чем они обусловлены
2. Критерии индивидуального и популяционного здоровья.
3. Перечислите основные принципы здорового образа жизни
4. Какое питание называют рациональным? Перечислите основные питательные компоненты пищи и их биологическое значение. Есть ли среди них незаменимые? Приведите примеры незаменимых компонентов питания
5. Охарактеризуйте значение физических нагрузок для индивидуального здоровья. Перечислите принципы, способствующие эффективности физической нагрузки.
6. Сравните эффективность аэробных и анаэробных механизмов при физической нагрузке.
7. Что такое закаливание? Является ли оно универсальным средством поддержания эффективности здоровья. Перечислите основные принципы закаливания.
8. Охарактеризуйте фразу «все болезни от нервов». Предложите способы профилактики стресса для подростка, пожилого человека, медицинского работника.
9. Охарактеризуйте роль семьи в формировании принципов здорового образа жизни. Какие из принципов ЗОЖ формируются в семье?

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма рекомендаций для первичной и вторичной профилактики развития заболеваний

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) Пример задачи

Рассчитайте ИМТ человека при росте 180см при весе 90кг

- для нахождения индекса массы тела (индекса Кетле) необходимо знать массу тела, выраженную в килограммах и рост, выраженный в метрах

- соотнести полученный результат с критериями ВОЗ для определения степени ожирения
- переведем 145 см в метры
- проведем расчет согласно формуле вес/(рост)^2 90: $(1,8)^2 = 27,8$
- согласно критериям, принятым ВОЗ, ИМТ 27,8 свидетельствует об предожирении (избыточной массе тела)

Ответ: ИМТ 27,8, предожирение

2) Мужчина, 60лет, в анамнезе инфаркт миокарда. Занимается моржеванием в качестве улучшения состояния здоровья. Оправдано ли это занятие? Предложите и обоснуйте альтернативные меры.

- моржевание относится к процедурам закаливания водой. Оно сочетает в себе методы аэротерапии, гелиотерапии. Метод основан на систематическом воздействии низких температур, что приводит к улучшению механизмов терморегуляции, состояний сердечно-сосудистой и дыхательной систем, также отмечается положительное влияние
- выявить противопоказания к занятиям закаливания: заболевания сердечно-сосудистой, нервной систем, органов дыхания
- проанализировать другие виды закаливания, имеющиеся противопоказания
- данный пациент имеет противопоказания к занятиям закаливанием, т.к. перенес ИМ. Альтернативным методом может быть аэротерапия, обтирание

3) задачи для самостоятельного разбора

1. Верно ли утверждение, что здоровье это только отсутствие физических недостатков?
2. Рассчитайте ИМТ подростка ростом 145 см при весе 60кг.
3. Среднесуточное поступление в организм должно составлять 2500 ккал. Рассчитайте, какое количество энергии в норме должно приходиться на белки, углеводы и жиры
4. Рассчитайте физиологически необходимое количество калорий при Вашем весе. Сравните это число с количеством калорий, которые вы употребляете. (Рассчитайте число потребляемых ккал за неделю)
5. Определите хронотип своего одногруппника и разработайте рекомендации
- для оптимального отхода ко сну
- оптимального времени пробуждения
- смены и вида работы (стационар, «скользящий» график, ночные дежурства.)

Предложите возможные механизмы профилактики развития десинхроноза

6. Физические упражнения выполняются в разном темпе: в быстром, когда поднимаются тяжести, и в умеренном. Какой вид упражнений, на ваш взгляд более эффективен для оздоровительной гимнастики
7. Мужчина, 60лет, в анамнезе инфаркт миокарда. Занимается моржеванием в качестве улучшения состояния здоровья. Оправдано ли это занятие? Предложите и обоснуйте альтернативные меры.

4) Задания для групповой работы

1. Перечислите принципы ЗОЖ, которые соблюдаются Вами или в Вашей семье
2. Опишите биологическое значение
- воды
- кальция, натрия, железа
- фосфора, серы, йода и хлора

3 Определите хронотип своего одногруппника. Для этого проведите тест на определение хронотипа. Но его основании разработайте рекомендации для
- оптимального времени отхода ко сну
- оптимального времени пробуждения
- оптимального режима работы

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Понятия «здоровье», «здоровый образ жизни». Уровни и критерии оценки здоровья человека, нации

2. Принципы здорового образа жизни.

3. Профилактика здоровья, виды профилактики, роль пациента и врача в процессе профилактики.

3. Биохимическая роль белков, жиров и углеводов. Принципы рационального питания

4. Принципы оздоровительной гимнастики. Лактатный, алактатный, креатинфосфатный пути синтеза АТФ. Возрастные особенности

5. Принципы закаливания.

6. Этапы развития стресса, биохимические изменения в организме в состоянии стресса. Стресс как причина развития социально опасных привычек и заболеваний. Принципы профилактики стресса. Роль пациента и врача

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Здоровье по определению ВОЗ – это

1) отсутствие физических недостатков

2) состояние эмоционально-психического благополучия

3) состояние социального благополучия

4*) все вышеперечисленное

2. Не является компонентом ЗОЖ

1) рациональное питание
2) психо-эмоциональное равновесие
3) физическая активность
4*) наличие вредных привычек

3 Наиболее калорийной частью пищевого рациона являются

1) белки

2) углеводы

3) белки + углеводы

4*) жиры

4. Ежесуточная потребность человека составляет около 2500ккал. Соотнесите время приёма пищи и долю от общего количества энергии.

1. завтрак	А 45%
2. полдник	Б. 30%
3. обед	В. 15%
4. ужин	Г. 10%

1Б, 2Г, 3А, 4В

5. Человек в среднем должен получать 2500 ккал в сутки

а) Рассчитайте, какое количество энергии (ккал) составляют жиры, если их доля в рационе составляет 15%

б) Какие из жиров в рационе являются незаменимыми факторами питания

- витамин Д
- линолевая кислота
- олеиновая кислота
- альфа-токоферол

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017

2. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015,

448с

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.

4. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
2. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
3. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
4. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
5. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
6. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
7. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
8. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
9. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
10. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 2: Вредные привычки как фактор возникновения наиболее распространенных заболеваний

Тема 2.1. Биохимические основы формирования вредных привычек и профилактика их формирования

Цель: рассмотреть биохимические и физиологические механизмы формирования никотиновой и алкогольной зависимости

рассмотреть биохимический механизм воздействия никотина и этанола на обменные процессы в организме

Задачи:

раскрыть модифицируемые и немодифицируемые факторы формирования никотиновой и алкогольной зависимости.

рассмотреть метаболизм никотина и этанола

рассмотреть биохимическое воздействие никотина и этанола на системы органов.

Рассмотреть социально опасные привычки как причины наиболее распространенных заболеваний

Рассмотреть основные подходы в профилактике и терапии никотиновой и алкогольной зависимости

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Факторы формирования зависимости от никотина и алкоголя, роль социальных и генетических факторов

Наиболее сензитивные периоды для формирования данного вида зависимости, причины формирования социально опасных привычек

Метаболизм этанола в организме, биохимическое действие этанола и ацетальдегида на обмен белков, липидов и углеводов

Биохимическое и физиологическое действие компонентов фракций табачного дыма на системы организма

Меры профилактики и терапии социально опасных привычек, роль пациента (окружения) и врача в профилактике

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет,

систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Организовать и провести профилактические мероприятия по вопросам сохранения и укрепления здоровья, а также профилактики возникновения никотиновой и алкогольной зависимости с пациентами и их родственниками

Назначить терапевтические мероприятия пациентам с выявленными социально опасными привычками.

Характеризовать влияние этанола и никотина на биохимические процессы в организме

Записывать уравнения реакций, характеризующих метаболизм этанола

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий по вопросам сохранения и укрепления здоровья, а также профилактики возникновения никотиновой и алкогольной зависимости с пациентами и их родственниками

Методологическими подходами к лечению социально опасных привычек.

Навыком написания химических реакций, характеризующих превращение этанола в организме

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия.

1. Охарактеризуйте физиологический механизм возникновения никотиновой зависимости.

2.Перечислите факторы, предрасполагающие к возникновению никотиновой зависимости.

3. «Активное» и «пассивное» курение. Воздействие компонентов табачного дыма на организм.

4. Курение как фактор возникновения

- атеросклероза - сахарного диабета - заболеваний кровеносной и дыхательной систем.

5. Охарактеризуйте взаимоотношения «пациент-врач» при первичной, вторичной и третичной профилактике курения

6. Охарактеризуйте вклад генетических и социальных факторов в формирование алкогольной зависимости.

7. Напишите уравнение реакции превращения этанола в организме. Под действием каких ферментов происходит окисление этанола в организме человека.

8. Почему у людей, регулярно употребляющих алкогольные напитки, наблюдается

- гипогликемия

- изменение жирового спектра крови. Укажите, какой тип липопротеинов будет преобладающим?

- резистентность к лекарственным препаратам.

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма рекомендаций для первичной и вторичной профилактики развития никотиновой и алкогольной зависимости

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,

- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.

- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Охарактеризуйте механизм действия никотина на NAX- рецепторы. Какой вид взаимодействия возникает между никотином и ацетилхолиновым рецептором.

- охарактеризовать роль NAX рецепторов как разновидность ацетилхолиновых рецепторов в передаче нервного импульса. Проведение нервного импульса основано на изменении проницаемости ионных каналов и мобилизиции ДОФаминов

- написать формулу ацетилхолина, охарактеризовать его роль как нейротрансмиттера и распад после проведения импульса.

- написать формулу никотина, отметить сходство в структуре с ацетилхолином и отсутствие фермента, расщепляющего никотин в организме человека

- сравнить эффективность никотина и ацетилхолина как нейротрансмиттеров. И таким образом обосновать переход никотиновой зависимости из психологической в физиологическую.

В крови пьющих всегда наблюдается высокий уровень лактата и низкий уровень свободных жирных кислот (в том числе ЛПНП). Объясните данный факт с точки зрения биохимии.

- употребление алкоголя приводит к дефициту витамина В1, при участии которого пировиноградная кислота вступает в метаболические процессы. В тоже время повышен уровень восстановленных коферментов НАДН+Н и НАДФН + Н, что обусловлено активизацией окисления этанола как защитной реакции. Поэтому пировиноградная кислота восстанавливается в молочную.

- избыточное количество НАДН + Н приводит к состоянию гипоксии клеток, т.к. происходит ингибирование НАДН-дегидрогеназы, поэтому происходит анаэробное окисление глюкозы, конечным продуктом которого является лактат.

- Ингибирующее действие НАДН+Н приводит к гипоксии и следовательно к энергетическому голоду клеток. Поэтому активизируется мобилизация липидов из депо. Этому также способствует выработка ДОФаминов при употреблении этанола. Поэтому количество жирных кислот в крови снижается

- ЛПНП являются липопротеинами, богатыми холестерином. Под действием этанола постепенно развивается цирроз, таким образом синтетическая и депонирующая функция гепатитов по отношению к холестерину

3) задачи для самостоятельного разбора

1. На чем основано возникновение никотиновой зависимости, если большая часть никотина сгорает при затяжке, оставшаяся выводится с мочой. Какой вид взаимодействия возникает между никотином и ацетилхолиновым рецептором?
2. Объясните с точки зрения биохимии компульсивное желание закурить в условиях стресса. Предложите профилактику развития никотиновой зависимости
3. После выкуривания сигареты многие «сердечники» ощущают улучшение состояния. Почему?
4. Верное ли утверждение, что «легкие» дамские сигареты не способствуют развитию никотиновой зависимости. Почему
5. Известно, что алкогольной зависимости способствуют низкий социальный статус и самооценка человека. Почему среди социально успешных людей также встречается алкогольная зависимость
6. Объясните с точки зрения биохимии, почему состояние эйфории сменяется состоянием агрессии или ступора.
7. Объясните с точки зрения биохимии, почему у пьющих людей со временем развивается резистентность к действию лекарств, а через некоторое время развивается токсический эффект
8. Приведите схему метаболизма этанола в организме. Какие ферменты участвуют в этом процессе.

9. Мужчина массой 80кг выпил 3 рюмки алкоголя. На основании табл. оцените его психоэмоциональное состояние. Изменится ли оно через 1ч? (Для нахождения содержания спирта спустя некоторое время вычтите 0,015 % за каждый прошедший час).

Содержание спирта (промилле) в крови в зависимости от массы

Кол-во порций*	Масса, кг						
	45,4	56,7	68,1	79,5	90,8	102,2	113,5
1	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
2	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
3	0,10	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04
4	0,13	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,05
5	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06
6	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08
7	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09
8	0,26	0,21	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10
9	0,29	0,24	0,19	0,17	0,14	0,13	0,12
10	0,33	0,26	0,22	0,18	0,16	0,14	0,13
11	0,36	0,29	0,24	0,20	0,18	0,16	0,14
12	0,39	0,31	0,26	0,22	0,19	0,17	0,16

*Одна порция – бутылка пива, стакан вина или порция (рюмка около 30г) крепкого напитка.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Никотин. Структура, физиологическое действие

2. Курение как физико-химический процесс. Фракции табачного дыма, их физиологическое и биохимическое действие

3. Профилактика курения. Роль врача в профилактике курения

4. Основные направления терапии никотиновой зависимости

5. Этанол. Строение молекулы, биохимическое воздействие. Предрасполагающие факторы к возникновению зависимости.

6. Метаболизм этанола в организме. Влияние ацетальдегида на биохимические процессы в клетке.

7. Основные направления терапии алкогольной зависимости. Роль пациента и врача в процессе

8. Профилактика алкогольной зависимости. Роль семьи и врача в профилактике употребления алкогольных напитков.

9. Проблема «пивного алкоголизма». Профилактика употребления пива

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. В основе возникновения никотиновой зависимости лежит

1) включение никотина в метаболические процессы

2) привыкание к табачному дыму

3*) воздействие на лимбическую систему коры

4) адаптация рецепторов к никотину

2. Генетическая предрасположенность к алкоголю приводит к возникновению алкогольной зависимости

1) всегда

2*) в совокупности с социальными факторами

3) никогда

3. В основе возникновения "пивного алкоголизма" лежит

1) воздействие хмеля на лимбическую систему

2*) психофизиологическая адаптация к употреблению пива

3) образование этанола под действием хмеля

4) ускорение утилизации этанола под действием хмеля

4. Какие из процессов организме происходят под действием этанола, какие - под действием ацетальдегида

1. липогенез	А. и этанол, и ацетальдегид
2. выброс ДОФаминов	Б. этанол
3. некроз слизистой	В ацетальдегид
4. модификация аминогрупп белков	
5. гемолиз эритроцитов	

1В, 2Б, 3Б, 4В, 5Б

5. У потомков алкоголиков в гепатоцитах повышена активность фермента моноаминооксидазы. С чем это связано. Укажите его локализацию в норме и при патологии. Какие реакции катализирует этот фермент, приведите пример

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017

2. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.

4. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с

2. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2

3. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА

4. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015

5. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013

6. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011

7. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012

8. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с

9. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.

10. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний

Тема 3.1: Биохимические основы ожирения

Цель: рассмотреть биохимические и физиологические основы ожирения, охарактеризовать основные направления профилактики ожирения.

Задачи:

Рассмотреть биохимическое значение липидов

Сформировать представление об основных механизмах накопления и мобилизации липидов

Систематизировать знания о биохимических и физиологических механизмах накопления запасного типа липидов, раскрыть вклад образа жизни в накопление запасных липидов.

Рассмотреть основные направления профилактики и терапии ожирения

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Классификацию липидов по биохимическому значению

Основные механизмы регуляции липидного обмена. Представление о жировой ткани как об эндокринной железе

Биохимические и физиологические механизмы липогенеза, физиологические показатели липопротеинов, холестерина и ТАГ в крови

Критерии оценки количества жировой ткани и избыточного веса

Основные направления профилактики и терапии ожирения у взрослого населения.

Функции врача-терапевта (специалиста) и пациента на этапе первичной, вторичной и третичной профилактики ожирения

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Организовать и провести профилактические мероприятия по вопросам сохранения и укрепления здоровья с пациентами и их родственниками.

Назначить адекватные терапевтические мероприятия

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий и основными методологическими подходами к терапии избыточного веса.

Навыком написания уравнений реакций, отражающих процессы липогенеза и липолиза

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Охарактеризуйте функции липидов в организме, структурные и запасные липиды.
2. Биохимическое и физиологическое значение липогенеза.
3. Ожирение как накопление избыточных жиров. Биохимический и физиологический механизм.
4. Вклад образа жизни и вредных привычек в формирование накопления избыточных липидов. Перечислите последствия ожирения в разных возрастных группах
5. Мобилизация липидов: перечислите факторы, приводящие к мобилизации липидов.
6. Профилактика и основные направления терапии ожирения. Роль врача и пациента при первичной и вторичной профилактике

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма обследования для выявления факторов предрасположенности к ожирению, разработка рекомендаций по профилактике

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.

- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Что называют «триадой» ожирения. Опросите своего однокурсника. Имеются ли предрасполагающие факторы к развитию ожирения

- дать формулировку понятия ожирения как избыточного накопления запасных липидов, имеющий хронический или прогрессирующий характер при неадекватном лечении
- назвать условия. приводящие к накоплению запасных триглицеридов, распределить их на модифицируемые и немодифицируемые.
- выявить взаимосвязь межу модифицируемыми и немодифицируемыми факторами.
- на основании имеющихся знаний о «триаде ожирения» выяснить наличие предрасполагающих факторов к ожирению у однокурсника.

Физическая нагрузка является немедикаментозной формой профилактики и терапии ожирения. Какой вид нагрузки – аэробный или анаэробный – более эффективный и почему.

- сформулировать цель немедикаметозного лечения как совокупности методов, приводящих к мобилизации запасных липпдов.
- вспомнить основные этапы обмена веществ, и этапы мобилизации триацилглицеридов.
- обосновать большую энергетическую выгоду при окислении глицерина и жирных кислот в присутствии кислорода путем расчета количества АТФ
- сформулировать вывод о более эффективных аэробных нагрузках (умеренный темп, плавание, ходьба, лыжи) и ограничение по времени в связи с возрастными особенностями.

3) Задачи для самостоятельного разбора

1. Определите ИМТ у человека, рост которого 189см и вес 90кг.
2. Пациент 15 лет, ИМТ 34. Наблюдается увеличение щитовидной железы, отставание в физическом развитии, незначительное оволосение на груди и в области НПО. Каков наиболее вероятный механизм возникновения ожирения.
3. Объясните, почему при длительном стрессе наблюдается увеличение массы тела, если при данном состоянии превалируют процессы катаболизма.
4. Пациент 35 лет, ИМТ 39. Диетотерапия и физическая нагрузка привели к незначительному снижению веса. Приведите и обоснуйте дальнейшие меры терапии.

4) Задания для групповой работы

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Биохимическое значение липидов. Структурные и запасные липиды, примеры.
2. Накопление и мобилизация липидов. Регуляция липидного обмена
3. Механизмы возникновения ожирения. Понятие о «триаде ожирения»
4. Ожирение как фактор возникновения атеросклероза и сахарного диабета. Алгоритм диагностики ожирения
5. Профилактика и основные направления терапии ожирения. Роль врача и пациента при первичной и вторичной профилактике

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. В «триаду ожирения» входят

1*) генетическая предрасположенность

2*) нарушение обмена липидов

3) вредные привычки

4*) пищевое поведение

2. Медикаментозными методами лечения ожирения являются

1*) подавление аппетита

2) изменение физической активности

3) снижение калорийности пищи

4*) снижение всасывания жиров

3. К какому типу ожирения относится увеличение массы в период полового созревания

1) алиментарное

2) энергетичекое

3*) метаболическое

4. Соотнесите между собой профилактические меры и их компенсаторную функцию

1. употребление морепродуктов	А. профилактика атеросклероза
2. увеличение доли клетчатки в рационе	Б. профилактика ожирения
3. физическая активность	В. профилактика йоддефицита
4. контроль за уровнем холестерина	Г. профилактика ожирения и атеросклероза

1В, 2Г, 3Г, 4А

5. Ожирение является следствием увеличения массы запасных липидов в организме. Структурные и запасные липиды образуются в организме по схожим путям

а) общим предшественником структурных и запасных липидов является

- холестерин	- глицерол-3-фосфат
- 1,2-диацилглицерол-3-фосфат	- глицеральдегидфосфат

б) Среди предложенных соединений синтезу фосфолипидов будут способствовать

- насыщенные жирные кислоты	- пиридоксальфосфат
- метионин	- ненасыщенные кислоты

4) подготовить реферат по теме

Биохимические основы рационального питания.

Роль питания в профилактике и лечении ожирения

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017

2. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.

4. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с

2. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2

3. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА

4. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015

5. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013

6. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011

7. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012

8. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с

9. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.

10. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний

Тема 3.2: Биохимические основы атеросклероза

Цель: рассмотреть биохимические механизмы возникновения атеросклероза и основные направления профилактики.

Задачи:

Систематизировать знания о транспортных формах липидов, их роли в возникновении атеросклероза

Сформировать современные представления об атерогенном процессе

Рассмотреть основные направления профилактики и терапии атеросклероза

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Виды липопротеинов, их значение в транспорте холестерина и жиров в организме, физиологические параметры холестерина, ЛПВП, ЛПНП

Модифицируемые и немодифицируемые факторы атеросклероза, изменение липидного спектра крови при дислипопротеинемиях и атеросклерозе

Этапы атерогенеза

Основные направления терапии и профилактики атеросклероза, роль врача и пациента.

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Провести профилактические мероприятия по вопросам сохранения и укрепления здоровья, а также профилактики нарушений липидного обмена с пациентами

Назначить адекватные терапевтические меры, исходя из данных анализов и сбора информации

Определять и анализировать параметры липидного спектра крови

Решать типовые ситуационные задачи с использованием приобретенных знаний, умений и навыков.

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий и основными методологическими подходами в терапии нарушения липидного обмена

Навыком написания уравнений реакций, отражающих процессы липогенеза и липолиза

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Биологическое значение, синтез и регуляция синтеза холестерина.

2. Транспортные формы липидов: хиломикроны, ЛПОНП, ЛПНП, ЛПВП. Состав, место образования, участие в транспорте холестерина и липидов.

3. Дислипопротеинемии: классификация, биохимический диагноз, представление о клинических проявлениях и направлениях терапии

4. Молекулярные механизмы возникновения и развития атеросклероза. Модифицируемые и немодифицируемые факторы

5. Основные направления профилактики и терапии атеросклероза, роль врача и пациента при профилактике.

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма обследования для выявления факторов предрасположенности к атеросклерозу, разработка рекомендаций по профилактике

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Почему при повышенном уровне холестерина нельзя из рациона полностью исключать продукты его содержащие. На чем основано назначение в этом случае желчегонных препаратов?

- привести понятие «эндогенный» и «экзогенный» холестерин. Отметить подвижное равновесие в поступлении холестерина с продуктами питания и внутренним синтезом
- отметить гиперхолестеринемию как один из факторов атеросклероза
- привести примеры продуктов (молочных), в которых содержание холестерина ниже суточной нормы поступления с пищей 500мг
- привести формулы холевых кислот, привести схему энтерогепатической циркуляции, сформулировать роль в усвоении липидов
- препараты, усиливающие вывод желчных кислот или замедляющие обратное всасывание желчных кислот, приводят к усилению трансформации избыточного количества холестерина в холевые кислоты

Пациент 18 лет. Общий ХС 7,0 ммоль/л, ЛПНП – 4,5ммоль/л, ТАГ – 10ммоль/л. Оцените риск развития атеросклероза. Какие методы терапии можно предложить

- проанализировать предложенный липидный спектр, отметить повышенное количество холестерина, ЛПНП.
- сделать вывод о возможном врожденном характере нарушения липидного обмена.
- отметить, что ЛПНП относят к атерогенным,
- отметить высокий риск развития атеросклероза, описать меры медикаментозной профилактики в виде секветантов желчных кислот и статинов.

3. Задачи для самостоятельного разбора.

1. Проведите опрос своего сокурсника. Выясните, имеются ли предрасполагающие факторы к развитию атеросклероза. Какие из них можно отнести к модифицируемым, какие – к немодифицируемым.

2. Почему при повышенном уровне холестерина нельзя из рациона полностью исключать продукты его содержащие. На чем основано назначение в этом случае желчегонных препаратов?

3. Перечислите меры

- первичной профилактики - вторичной профилактики атеросклероза

Охарактеризуйте вклад врача и пациента на каждом этапе

4. Пациент, 44г., систематически наблюдается по поводу абдоминальной колики. Диагностировано ожирение, печень увеличена, общий ХС – 8,7 ммоль/л, ТАГ – 5,4 ммоль/л, содержание ЛПНП и ЛПВП в пределах нормы, повышено содержание ХМ и ЛПОНП. Оцените риск развития атеросклероза. Какие методы терапии можно предложить

5. Пациент 18 лет. Общий ХС 7,0 ммоль/л, ЛПНП – 4,5ммоль/л, ТАГ – 10ммоль/л. Оцените

риск развития атеросклероза. Какие методы терапии можно предложить

6. Пациент 24 года. Плазма крови при стоянии образует сливкообразный слой Общий ХС 4,5 ммоль/л, ТАГ – 4,0 ммоль/л, ЛПВП и ЛПНП ниже нормы. Оцените риск развития атеросклероза.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Биохимическая роль холестерина. Суточная потребность в холестерине
2. Этапы синтеза холестерина, регуляторный фермент. Регуляция синтеза холестерина
3. Транспортные формы холестерина. Состав, место образования.
4. Дисплипротеинемии. Проявление, биохимические показатели. Атерогенные и антиатерогенные липопротеины, индекс атерогенности.
5. Молекулярные механизмы возникновения и развития атеросклероза. Модифицируемые и немодифицируемые факторы
6. Основные направления профилактики и терапии атеросклероза, роль врача и пациента при профилактике.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. В основе атерогенеза лежит
   1) отложение холестерина на поверхность сосуда
   2*) дислипопротеинемии наследственного или приобретённого характера
   3) отложение холестерина в печени
   4*) изменение проницаемости эндотелия под воздействием факторов
2. Не являются предрасполагающими факторами к развитию атеросклероза
   1) возраст и пол
   2) повышенное артериальное давление
   3) курение
   4*) стеаторея
3. У больного 30 лет индекс атерогенности составляет 3,0. Какова вероятность возникновения атеросклероза и ИБС?
   1*) низкая
   2) умеренная
   3) высокая
4. Распределите факторы, приводящие к развитию атеросклероза

1. курение	А. модифицируемый
2. возраст	Б. немодифицируемый
3. дислипопротеинемия II типа	
4. артериальная гипертензия	

   1А. 2Б, 3Б, 4А
5. Пациент 15 лет, в крови повышено содержание ЛПОНП, ТАГ и ЛПНП
   а) риск развития атеросклроза
   - низкий - высокий - вещества не являются атерогенными факторами
   б) наиболее эффективными являются методы
   - увеличение доли ненасыщенных жиров в дитете
   - контроль уровня холестерина
   - отказ от продуктов, содержащих холестерин
   - включение липотропных факторов в диету

4) подготовить реферат по теме

Вредные привычки и их роль в развитии эпидемий XXI века.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017

2. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.

4. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
2. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
3. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
4. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
5. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
6. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
7. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
8. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
9. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
10. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний

Тема 3.3: Биохимические основы сахарного диабета

Цель: сформировать знания о биохимической основе этиологии и патогенезе сахарного диабета.

Задачи:

Рассмотреть биохимическое значение глюкозы, регуляцию углеводного обмена.

Систематизировать знания о структуре инсулинового рецептора, механизме его работы

Рассмотреть факторы возникновения толерантности к глюкозе, инсулиновой резистентности.

Рассмотреть биохимические изменения, возникающие при активизации контринсулярных гормонов, их клинико-диагностическое значение.

Сформировать знания об основных направлениях профилактики и терапии сахарного диабета.

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Структуру инсулина и механизм действие его в чувствительных тканях. Влияние инсулина на обмен белков, углеводов и липидов.

Природу и биохимическое действие гормонов контринсулярного действия.

Факторы развития толерантности к глюкозе, сахарного диабета 1 и 2 типа

Роль образа жизни, питания и физической активности в профилактике диабета

Клинически значимые показатели крови при диагностике сахарного диабета

Изменение в белковом, углеводном и липидном обмене при развитии сахарного диабета

Биохимические основы сахарного диабета, клинически значимые параметры при диагностике ГСД, основные направления в терапии ГСД

Роль врача и пациента в профилактике и терапии сахарного диабета

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Провести профилактические мероприятия, принять адекватные терапевтические меры по отношению к пациенту

Провести просветительскую работу по вопросам профилактики и сохранения здоровья при сахарном диабете с пациентом и семьей пациента

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий, методологическими подходами в терапии сахарного диабета, в том числе гестационного сахарного диабета.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Глюкоза. Биологическое значение. Основные источники глюкозы и пути ее расходования клеткой.
2. «Сахарная кривая» как показатель усвоения глюкозы в организме. Изменения в кривой при нарушении толерантности к глюкозе, сахарном диабете.
3. Инсулин. Химическое строение, синтез из проинсулина, влияние на обмен веществ.
4. Гормоны контринсулярной природы. Структура, влияние на обмен веществ
5. Инсулиновая резистентность. Причины возникновения сахарного диабета. Изменения в обмене веществ при сахарном диабете.
6. Гестационный сахарный диабет. Физиологические и биохимические причины. Предрасполагающие факторы к возникновению ГСД
7. Меры профилактики сахарного диабета и основные терапевтические подходы к лечению диабета, в том числе гестационного. Роль врача и пациента и его семьи в профилактике и терапии диабета

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма обследования для выявления факторов предрасположенности к сахарному диабету, разработка рекомендаций по профилактике

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Пациент, 21 год. Жалобы на чувство жажды, частое мочеиспускание, потерю веса. Симптомы появились две недели назад остро. Уровень глюкозы в крови натощак-10 ммоль/л, глюкозурия-4%, ацетон (+++). Состояние пациента средней тяжести. Запах ацетона в выдыхаемом воздухе. Кожа сухая на ощупь, чистая. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца четкие,

тахикардия до 100 ударов в минуту, давление 110/70. Поставьте предварительный диагноз и назначьте терапию.

- отметить характерные признаки для сахарного диабета: полиурия, потеря веса и жадда,
- предварительно диагноз подтверждается высоким уровнем глюкозы в крови и наличием запаха ацетона
- назначить инсулин как безальтернативную лекарственную терапию, а также модификация пищевого рациона, контроль гликемии за 2 часа до и за 2 часа после приема пищи
- в качестве вторичной профилактики необходим обучение навыкам самоконтроля, беседа с родственниками.

Пациентка, 36 лет, беременность 6 недель. ИМТ 28, имеется отягощенная наследственность в виде родственников, больных сахарным диабетом. При скрининге глюкоза 7,0 ммоль/л, ацетон -, ХС 6,1ммоль/л. Каким образом можно интерпретировать результат.

- вспомнить классификацию диабета согласно рекомендациям ВОЗ
- сформулировать вывод о возможном гестационном сахарном диабете, исходя из возраста пациентки, срока беременности и показателя глюкометрии, принятым для постановки диагноза «ГСД»
- на основании предрасполагающих факторов сформулировать рекомендации о контроле гликемии, модификации питания и физической нагрузки и контроля у специалистов.

3) Задачи для самостоятельного разбора

1. Больной 45 лет поступил в клинику в коматозном состоянии. В выдыхаемом воздухе - запах ацетона. Ваш диагноз и предполагаемый механизм развития комы?
2. У пожилых людей, страдающих сахарным диабетом, часто развивается гиперосмолярная кома. Каков механизм ее возникновения. Каков в этом случае исход - благоприятный или неблагоприятный?
3. Пациент 40 лет доставлен в бессознательном состоянии. В кармане найдена записка о том, что диагностирован сахарный диабет. Кожа бледная, дыхание поверхностное, запаха ацетона нет, тоны сердца слабые. Уровень глюкозы в крови составляет 20 ммоль/л, в моче-6 %, pH крови 7,35. Поставьте предварительный диагноз и назначьте терапевтические мероприятия
4. Больному диабетом назначена терапия инсулином. Через несколько дней больной обратился к врачу с жалобами на периодически возникающую потливость, дрожание рук, чувство онемение губ и языка. Каковы должны быть действия врача
5. Пациентка, 34 года, беременность 10 недель. Обратилась к врачу после того, как потеряла сознание в супермаркете. Со слов пациентки, до приступа отмечались потеря чувствительности кончиков пальцев, увеличение частоты мочеиспускания.

Анализы глюкозы 8 ммоль/л, в моче присутствует белок и отсутствует ацетон. Имеются родственники больные диабетом 1 типа. Поставьте предаварительно диагноз и назначьте терапевтические мероприятия.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Биологическое значение углеводов.
2. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Пути использования глюкозы клеткой. «Сахарная кривая» как показатель усвоения глюкозы в организме,
3. Инсулин. Структура, синтез, влияние на обмен веществ.
4. Механизм передачи инсулинового сигнала.
5. Гормоны контринсулярной природы. Структура, влияние на обмен веществ
6. Сахарный диабет. Факторы риска возникновения. Изменения в обмене веществ при сахарном диабете.
7. Меры профилактики сахарного диабета

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Физиологический диапазон концентрации глюкозы в крови взрослого составляет
   1) 1- 2 ммоль/л
   2) 2,0 – 4,0 ммоль/л
   3*) 3,3 – 6,1ммоль/л
2. Количество глюкозы в крови после приёма пищи должно снизиться в течение
   1) 1 часа
   2) 2 часов
   3*) 4 часов
   4) 12 часов
3. Больной сахарным диабетом ввел инсулин, однако прием еды пропустил. Находится в бессознательном состоянии, отмечается бледность кожи, глюкоза 2,7ммоль/л. Какое соединение необходимо ввести больному
   а) адреналин
   б) инсулин
   3*) глюкоза
4. Соотнесите между собой предрасполагающие факторы и тип сахарного диабета

1. Семейный анамнез	А. I тип
2. Стресс	Б. II тип
3. Избыток углеводов в пище	
4. Гипофункция β-клеток	

   1А, 2Б, 3Б, 4А
5. В приемный покой доставлено два пациента в бессознательном состоянии. Пульс аритмичный, дыхание поверхностное. При введении глюкозы один пришел в сознание, второй – нет. Предположите возможный диагноз у обоих пациентов.

4) подготовить реферат по теме

Фаст-фуд и его роль в развитии ожирения, СД

Роль питания в профилактике и лечении сахарного диабета

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017

2. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.

4. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
2. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
3. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
4. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
5. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
6. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
7. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
8. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
9. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.

10. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний
Тема 3.4.: Эссенциальная артериальная гипертензия.

Цель:

Сформировать теоретические знания о биохимической основе возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

Задачи:

Изучить значение давления крови в обеспечении жизнедеятельности организма

Рассмотреть основные механизмы регуляции артериального давления

Систематизировать знания о химическом составе плазмы крови, роли составляющих компонентов в формировании осмотического давления крови

Рассмотреть факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

Рассмотреть меры профилактики и основные направления терапии эссенциальной артериальной гипертензии, роль врача, пациента и близких пациента на этапе первичной и вторичной профилактики

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Основные механизмы регуляции артериального давления

Величину артериального давления в норме и при диагнозе «гипертензия»

Физиологические значения показателей крови (общий холестерин, липопротеины, триацилглицериды, общий белок, углеводы) и причины изменения содержания компонентов в крови.

Значение определения микроглобулина и С-реактивного белка как маркеров артериальной гипертензии

Меры профилактики и методологические подходы к терапии эссенциальной артериальной гипертензии.

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Решать типовые ситуационные задачи с использованием теоретических знаний, умений и навыков.

Провести профилактические мероприятия и назначить адекватную терапию при симптомах эссенциальной артериальной гипертензии

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий и методологическими подходами к терапии эссенциальной артериальной гипертензии

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Что такое «эссенциальная артериальная гипертензия»

2. Значение давления крови в обмене веществ. Какие факторы оказывают влияние на величину артериального давления и вязкость крови. Каков диапазон артериального давления в норме.
2. Механизмы регуляции артериального давления: система РААС, кинин калликреиновая система, симпато-адреналовая
3. Факторы риска возникновения эссенциальной артериальной гипертензии
4. Профилактика и диагностика эссенциальной артериальной гипертензии. Диагностическое значение определения микроальбуминемии и С-реактивного белка.
5. Основные направления в терапии эссенциальной артериальной гипертензии

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма для выявления факторов предрасположенности к артериальной гипертензии, разработка рекомендаций по профилактике

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Мужчина, 45 лет, отмечает ноющие головные боли в области затылка по утрам. ХС 5,3 ммоль, ЛПНП 1,7 ммоль, ИМТ 25. Занимает руководящую должность. Предложите меры профилактики

= соотнести модифицируемые и немодифицируемые факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии с условием задачи. Предрасполагающими факторами являются нарушения в липидном обмене, а также психоэмоциональные нагрузки

- отметить, что присутствует симптом проявления эссенциальной артериальной гипертензии
- сформулировать методы первичной и вторичной профилактики.

Девушка, 18 лет во время сдачи экзамена почувствовала себя плохо. Жалобы на стук в висках, тошноту, головокружение. С чем могут быть связаны симптомы?

= соотнести модифицируемые и немодифицируемые факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии с условием задачи. Предрасполагающими факторами являются психоэмоциональные нагрузки

- вспомнить факторы регуляции артериального давления
- сформулировать вывод о том, что у студентки повысилось артериальное давление вследствие выделения ДОФаминов

3. Задачи для самостоятельного разбора

1. Составьте опросник и проведите опрос своего однокурсника на пример выявления факторов предрасположенности к развитию эссенциальной артериальной гипертензии. Предложите меры профилактики

2. Что такое «артериальное давление», какие факторы влияют на его величину. Какое давление считается нормальным

3. Назовите механизмы регуляции артериального давления

4. Среди веществ выберите те, что приводят к А повышению величины давления

Б понижению давления

1. Серотонин, 2. Гистамин, 3. Брадикин, 4. Адреналин 5. Ацетоацетат

5. Наиболее опасным осложнением артериальной гипертензии считается

а) атеросклероз

б) развитие сердечной недостаточности

в) гипертонический криз

6. Перечислите меры профилактики артериальной гипертензии. Всегда ли в профилактических целях используется медикаментозная терапия

7. С какой целью при медикаментозной терапии используют диуретические препараты

8. Женщина 30 лет, обращается с жалобами на систематическое повышение давление. ХС 5,2 ммоль /л, АД 110/80, ИМТ 25. Отмечает, что у близких родственников имеются гипертоники. Можно ли говорить об диагнозе артериальная гипертензия. Предложите меры профилактики.

9. Мужчина, 45 лет, отмечает ноющие головные боли в области затылка по утрам. ХС 5,3 ммоль, ЛПНП 1,7 ммоль, ИМТ 25. Занимает руководящую должность. Предложите меры профилактики

10. Девушка, 18 лет во время сдачи экзамена почувствовала себя плохо. Жалобы на стук в висках, тошноту, головокружение. С чем могут быть связаны симптомы

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Что называют артериальным давлением? Приведите критерии оценки артериального давления согласно рекомендациям ВОЗ
2. Какие факторы оказывают влияние на величину артериального давления
3. Механизмы быстрого, среднего и медленного реагирования. Их значение в регуляции артериального давления. Система РААС, кинин калликреиновая система, симпато-адреналовая
4. Что такое «эссенциальная артериальная гипертензия» Перечислите модифицируемые и немодифицируемые факторы риска возникновения эссенциальной артериальной гипертензии
5. Профилактика и диагностика эссенциальной артериальной гипертензии. Диагностическое значение определения микроальбуминемии и С-реактивного белка.
6. Основные направления в терапии эссенциальной артериальной гипертензии. Медикаментозная и немедикаментозная терапия.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Характерным признаком артериальной гипертензии является
   1) повышение артериального давления на фоне эмоционального стресса
   2*) повторяющиеся случаи повышения артериального давления
   3) сезонное увеличение артериального давления
2. Какие величины артериального давления в мм.рт.ст. свидетельствуют о наличии гипертензии у людей в возрасте от 20 до 60 лет?
   1) 125/75
   2). 90/60
   3). 135/85
   4*). 145/95
3. Сосудорасширяющими веществами, вырабатываемыми в почках, являются
   1) Ренин
   2*) Брадикинин
   3*) Простагландины
4. Соотнесите между собой факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

1.Психоэмоциональное напряжение	А. Модифицируемый
2. Дислипопротеинемии	Б. Немодифицируемый
3. Употребление соли в пищу	
4. Экспрессия гена АПФ	

   1А, 2Б, 3А, 4Б
5. Перед определением показателей артериального давления необходимо посидеть примерно 5 минут. Почему?

4) подготовить реферат по теме

Роль физических упражнений в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и ожирения.

Биоритмы и их значение в режиме дня

Биохимия стресса. Профилактика «эмоционального выгорания»

Энергетические напитки. Профилактика употребления энергетиков.

Биохимические механизмы возникновения наркотической зависимости

Рекомендуемая литература:

1. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017

2. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.

4. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
2. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
3. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
4. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
5. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
6. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
7. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
8. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
9. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
10. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 3
Тема 3.5. Зачетное занятие.

Цель: проверить уровень усвоения теоретического материала, сформированности основных компетенций и навыков.

Задачи: Выявить уровень усвоения образовательных и культурных компетенций по дисциплине «Биохимические основы здорового образа жизни»

Обучающийся должен знать

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Понятия «здоровье» «здоровый образ жизни», «биоритм», «десинхроноз», «ожирение», «эссенциальная артериальная гипертензия»

Виды здоровья, принципы здорового образа жизни, критерии оценки физического и индивидуального здоровья, уровни профилактики здоровья, сущность деятельности врача и пациента на каждом из уровней.

Биологическое и биохимическое значение белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных элементов, возрастные и физиологические особенности изменения в норме для вышеперечисленных компонентов.

Метаболизм холестерина, глюкозы, механизм запасания и мобилизации липидов.

Модифицируемые и немодифицируемые факторы возникновения атеросклероза, сахарного диабета, эссенциальной артериальной гипертензии. Роль никотина и этанола в возникновении

данных патологий.

Диагностические показатели при оценке степени ожирения, артериальной гипертензии, атеросклероза, сахарного диабета.

Методы профилактики ожирения, атеросклероза, сахарного диабета, эссенциальной артериальной гипертензии. Роль пациента и врача в профилактике вышеперечисленных патологий.

Механизмы регуляции артериального давления.

Основные подходы в немедикаментозной и медикаментозной терапии ожирения, атеросклероза, сахарного диабета, эссенциальной артериальной гипертензии.

Обучающийся должен уметь

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Решать типовые ситуационные задачи с использованием теоретических знаний, умений и навыков.

Рассчитывать калорийность продуктов питания, определять некоторые показатели индивидуального здоровья (ИМТ, ОТ: ОБ как показатель распределения жировой ткани, хронотип, физиологически необходимую калорийность, общую калорийность)

Проводить профилактические мероприятия и назначать адекватную терапию пациенту

Обучающийся должен владеть

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий с пациентом и его близкими, методологическими подходами к терапии социально опасных привычек и распространенных патологий.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Приём практических навыков – примерный перечень практических навыков представлен в приложении Б к рабочей программе

- проверка наличия лекционного материала
- проверка реферата

2. Выполнение итогового теста по дисциплине – примерный перечень тестовых заданий представлен в приложении Б к рабочей программе

3. Собеседование – примерный перечень вопросов для собеседования представлен в приложении Б к рабочей программе

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Понятие и виды здоровья
2. Факторы, оказывающие влияние на здоровье
3. Понятие «здоровый образ жизни», компоненты ЗОЖ
4. Влияние физических упражнений на обмен веществ. Принципы оздоровительной гимнастики
5. Закаливание, его виды. Принципы закаливания. Влияние закаливания на состояние здоровья
6. Понятие о рациональном питании. Принципы рационального питания

7. Белки, жиры и углеводы как компоненты пищи, их биологическое и физиологическое значение. Калорийность питания
8. Понятие «биоритм», особенности хронотипов человека (совы, жаворонки, голуби).
9. Понятие «стресс», этапы развития и профилактика стресса.
10. Десинхроноз как нарушение экзо и эндогенного биоритма. Причины, проявление, профилактика и основные подходы к терапии.
11. Воздействие никотина на организм.
12 Биохимические механизмы возникновения никотиновой зависимости. Профилактика курения
13. Воздействие этанола на системы органов, механизмы утилизации этанола в организме
14. Биохимические механизмы возникновения алкогольной зависимости. Профилактика употребления спиртных напитков
15. Пиво, биохимическое воздействие компонентов пива на организм. Профилактика пивного алкоголизма
16. Биологическое значение липидов. Регуляция пищевого поведения.
17. Биохимические механизмы возникновения ожирения. Методы профилактики, роль врача, пациента и его окружения
18. Биологическая роль холестерина. Транспортные формы липидов: место образования и значение. Атерогенность липопротеинов
19. Биохимические механизмы возникновения атеросклероза. Меры профилактики, роль врача и пациента.
20. Сахарный диабет 1 типа. Модифицируемые и немодифицируемые факторы развития. Профилактика сахарного диабета. Роль врача, пациента и его близких
21. Сахарный диабет 2 типа. Модифицируемые и немодифицируемые факторы развития. Профилактика сахарного диабета. Роль врача, пациента и его близких
23. Гестационный сахарный диабет. Биохимическая и физиологическая основа.
24. Понятие о профилактике заболеваний, виды профилактики. Роль врача, пациента и его близких
25. Артериальное давление. Роль в обеспечении жизнедеятельности организма. Показатели артериального давления в норме.
26. Механизмы регуляции артериального давления
27. Эссенциальная артериальная гипертензия. Механизм возникновения, профилактика. Роль врача, пациента и его семьи в профилактике ЭАГ
28. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии ожирения. Роль врача, пациента и его близких
29. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии атеросклероза. Роль врача, пациента и его близких
30. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии никотиновой зависимости. Роль врача, пациента и его близких.
31. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии алкогольной зависимости. Роль врача, пациента и его близких
32. Немедикаментозная и медикаментозная терапия сахарного диабета 1 типа, Роль врача, пациента и его семьи
34. Немедикаментозная и медикаментозная терапия сахарного диабета 2 типа, Роль врача, пациента и его семьи
35. Методологические подходы к терапии гестационного сахарного диабета. Роль врача и пациента в терапии ГСД
33. Клинико-диагностические показатели оценки состояния физического и индивидуального здоровья.
34. Клинически значимые показатели при диагностике наиболее распространенных патологий (сахарный диабет, ожирение, атеросклероз, артериальная гипертензия)

2) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

Выполнить не менее 70% заданий теста по дисциплине в формате INDIGO на образовательном портале.

3) Подготовить к проверке лекционный материал, реферат по выбранной теме

Рекомендуемая литература:

Основная

1. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017

2. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с

3. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.

4. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
2. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
3. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
4. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
5. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
6. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
7. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
8. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
9. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
10. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Дополнения и изменения в приложение А рабочей программы учебной дисциплины «Биохимические основы здорового образа жизни»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело (3++)
Профиль – Лечебное дело
Форма обучения очная
Кафедра биохимии
Автор (ы) Зобнина Н.Л.

На 2024 / 2025 учебный год в приложение А рабочей программы вносятся следующие дополнения и изменения:

1. Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний дополнить и читать в следующей редакции:

Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний

Тема 3.1: Биохимические основы ожирения

Цель: рассмотреть биохимические и физиологические основы ожирения, охарактеризовать основные направления профилактики ожирения.

Задачи:

Рассмотреть биохимическое значение липидов

Сформировать представление об основных механизмах накопления и мобилизации липидов

Систематизировать знания о биохимических и физиологических механизмах накопления запасного типа липидов, раскрыть вклад образа жизни в накопление запасных липидов.

Рассмотреть основные направления профилактики и терапии ожирения

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Классификацию липидов по биохимическому значению

Основные механизмы регуляции липидного обмена. Представление о жировой ткани как об эндокринной железе

Биохимические и физиологические механизмы липогенеза, физиологические показатели липопротеинов, холестерина и ТАГ в крови

Критерии оценки количества жировой ткани и избыточного веса

Основные направления профилактики и терапии ожирения у взрослого населения.

Направления клинико-диагностических исследований, необходимые для диагностики ожирения

Функции врача-терапевта (специалиста) и пациента на этапе первичной, вторичной и третичной профилактики ожирения

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Организовать и провести профилактические мероприятия по вопросам сохранения и укрепления здоровья с пациентами и их родственниками.

Назначить адекватные терапевтические мероприятия, необходимые исследования для диагностики патологии

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий и основными методологическими подходами к диагностике и терапии избыточного веса.

Навыком написания уравнений реакций, отражающих процессы липогенеза и липолиза

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Охарактеризуйте функции липидов в организме, структурные и запасные липиды.
2. Биохимическое и физиологическое значение липогенеза.
3. Ожирение как накопление избыточных жиров. Биохимический и физиологический механизм.
4. Вклад образа жизни и вредных привычек в формирование накопления избыточных липидов. Перечислите последствия ожирения в разных возрастных группах
5. Мобилизация липидов: перечислите факторы, приводящие к мобилизации липидов.
6. Профилактика и основные направления диагностики и терапии ожирения. Роль врача и пациента при первичной и вторичной профилактике

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма обследования для выявления факторов предрасположенности к ожирению, разработка рекомендаций по профилактике, разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике.

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Что называют «триадой» ожирения. Опросите своего однокурсника. Имеются ли предрасполагающие факторы к развитию ожирения

- дать формулировку понятия ожирения как избыточного накопления запасных липидов, имеющий хронический или прогрессирующий характер при неадекватном лечении
- назвать условия, приводящие к накоплению запасных триглицеридов, распределить их на модифицируемые и немодифицируемые.
- выявить взаимосвязь межу модифицируемыми и немодифицируемыми факторами.
- на основании имеющихся знаний о «триаде ожирения» выяснить наличие предрасполагающих факторов к ожирению у однокурсника.

Физическая нагрузка является немедикаментозной формой профилактики и терапии ожирения. Какой вид нагрузки – аэробный или анаэробный – более эффективный и почему.

- сформулировать цель немедикаметозного лечения как совокупности методов, приводящих к мобилизации запасных липидов.
- вспомнить основные этапы обмена веществ, и этапы мобилизации триацилглицеридов.
- обосновать большую энергетическую выгоду при окислении глицерина и жирных кислот в присутствии кислорода путем расчета количества АТФ
- сформулировать вывод о более эффективных аэробных нагрузках (умеренный темп, плавание, ходьба, лыжи) и ограничение по времени в связи с возрастными особенностями.

3) Задачи для самостоятельного разбора

1. Определите ИМТ у человека, рост которого 189см и вес 90кг.
2. Пациент 15 лет, ИМТ 34. Наблюдается увеличение щитовидной железы, отставание в физическом развитии, незначительное оволосение на груди и в области НПО. Каков наиболее вероятный механизм возникновения ожирения.
3. Объясните, почему при длительном стрессе наблюдается увеличение массы тела, если при данном состоянии превалируют процессы катаболизма.

4. ***Пример кейса*** *Пациентка, 18 лет жалуется на прибавку массы тела в течение последнего года, головные боли, бессонницу. Отец склонен к полноте, страдает сахарным диабетом. Масса тела превышает возрастную норму на 50%, жировые отложения на лице, шее и в абдоминальной области. Кожа сухая, АД - 135/76 мм рт.ст. В крови обнаружено 6,5 ммоль/л глюкозы. Какие анализы необходимо назначить для уточнения диагноза. Требуется ли медикаментозное лечение*

4) Задания для групповой работы

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Биохимическое значение липидов. Структурные и запасные липиды, примеры.
2. Накопление и мобилизация липидов. Регуляция липидного обмена
3. Механизмы возникновения ожирения. Понятие о «триаде ожирения»
4. Ожирение как фактор возникновения атеросклероза и сахарного диабета. Алгоритм диагностики ожирения
5. Профилактика и основные направления терапии ожирения. Роль врача и пациента при первичной и вторичной профилактике

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. В «триаду ожирения» входят

1*) генетическая предрасположенность 3) вредные привычки

2*) нарушение обмена липидов 4*) пищевое поведение

2. Медикаментозными методами лечения ожирения являются

1*) подавление аппетита 3) снижение калорийности пищи

2) изменение физической активности 4*) снижение всасывания жиров

3. К какому типу ожирения относится увеличение массы в период полового созревания

1) алиментарное 2) энергетичекое 3*) метаболическое

4. Соотнесите между собой профилактические меры и их компенсаторную функцию

1. употребление морепродуктов А. профилактика атеросклероза
2. увеличение доли клетчатки в рационе Б. профилактика ожирения
3. физическая активность В. профилактика йоддефицита
4. контроль за уровнем холестерина Г. профилактика ожирения и атеросклероза

1В, 2Г, 3Г, 4А

5. Ожирение является следствием увеличения массы запасных липидов в организме. Структурные и запасные липиды образуются в организме по схожим путям

а) общим предшественником структурных и запасных липидов является

- холестерин - глицерол-3-фосфат
- 1,2-диацилглицерол-3-фосфат - глицеральдегидфосфат

б) Среди предложенных соединений синтезу фосфолипидов будут способствовать

- насыщенные жирные кислоты - пиридоксальфосфат
- метионин - ненасыщенные кислоты

4) подготовить реферат по теме

Биохимические основы рационального питания.

Роль питания в профилактике и лечении ожирения

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия : учебник Текст : электронный. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с

5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с
4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний

Тема 3.2: Биохимические основы атеросклероза

Цель: рассмотреть биохимические механизмы возникновения атеросклероза и основные направления профилактики.

Задачи:

Систематизировать знания о транспортных формах липидов, их роли в возникновении атеросклероза

Сформировать современные представления об атерогенном процессе

Рассмотреть основные направления профилактики и терапии атеросклероза

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Виды липопротеинов, их значение в транспорте холестерина и жиров в организме, физиологические параметры холестерина, ЛПВП, ЛПНП

Модифицируемые и немодифицируемые факторы атеросклероза, изменение липидного спектра крови при дислипопротеинемиях и атеросклерозе

Этапы атерогенеза

Основные направления терапии и профилактики атеросклероза, направления клинико-диагностических исследований, направленных на диагностику, роль врача и пациента в диагностике и терапии

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Провести профилактические мероприятия по вопросам сохранения и укрепления здоровья, а также профилактики нарушений липидного обмена с пациентами

Назначить адекватные терапевтические меры, исходя из данных анализов и сбора информации

Определять и анализировать параметры липидного спектра крови,

Решать типовые ситуационные задачи с использованием приобретенных знаний, умений и навыков.

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий и основными методологическими подходами в диагностике и терапии нарушения липидного обмена

Навыком написания уравнений реакций, отражающих процессы липогенеза и липолиза

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Биологическое значение, синтез и регуляция синтеза холестерина.
2. Транспортные формы липидов: хиломикроны, ЛПОНП, ЛПНП, ЛПВП. Состав, место образования, участие в транспорте холестерина и липидов.
3. Дислипопротеинемии: классификация, биохимический диагноз, представление о клинических проявлениях и направлениях терапии
4. Молекулярные механизмы возникновения и развития атеросклероза. Модифицируемые и немодифицируемые факторы
5. Основные направления профилактики, диагностики и терапии атеросклероза, роль врача и пациента при профилактике.

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма обследования для выявления факторов предрасположенности к атеросклерозу, разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике, разработка рекомендаций по профилактике.

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Почему при повышенном уровне холестерина нельзя из рациона полностью исключать продукты его содержащие. На чем основано назначение в этом случае желчегонных препаратов?

- привести понятие «эндогенный» и «экзогенный» холестерин. Отметить подвижное равновесие в поступлении холестерина с продуктами питания и внутренним синтезом
- отметить гиперхолестеринемию как один из факторов атеросклероза
- привести примеры продуктов (молочных), в которых содержание холестерина ниже суточной нормы поступления с пищей 500мг
- привести формулы холевых кислот, привести схему энтерогепатической циркуляции, сформулировать роль в усвоении липидов
- препараты, усиливающие вывод желчных кислот или замедляющие обратное всасывание желчных кислот, приводят к усилению трансформации избыточного количества холестерина в холевые кислоты

Пациент 18 лет. Общий ХС 7,0 ммоль/л, ЛПНП – 4,5ммоль/л, ТАГ – 10ммоль/л. Оцените риск развития атеросклероза. Какие методы терапии можно предложить

- проанализировать предложенный липидный спектр, отметить повышенное количество холестерина, ЛПНП.
- сделать вывод о возможном врожденном характере нарушения липидного обмена.
- отметить, что ЛПНП относят к атерогенным,

- отметить высокий риск развития атеросклероза, описать меры медикаментозной профилактики в виде секветантов желчных кислот и статинов.

3) Задачи для самостоятельного разбора.

1. Проведите опрос своего сокурсника. Выясните, имеются ли предрасполагающие факторы к развитию атеросклероза. Какие из них можно отнести к модифицируемым, какие – к немодифицируемым.

2. Почему при повышенном уровне холестерина нельзя из рациона полностью исключать продукты его содержащие. На чем основано назначение в этом случае желчегонных препаратов?

3. Перечислите меры

- первичной профилактики - вторичной профилактики атеросклероза

Охарактеризуйте вклад врача и пациента на каждом этапе

4. Пациент, 44г., систематически наблюдается по поводу абдоминальной колики. Диагностировано ожирение, печень увеличена, общий ХС – 8,7 ммоль/л, ТАГ – 5,4 ммоль/л, содержание ЛПНП и ЛПВП в пределах нормы, повышено содержание ХМ и ЛПОНП. Оцените риск развития атеросклероза. Какие методы терапии можно предложить

5. Пациент 24 года. Плазма крови при стоянии образует сливкообразный слой Общий ХС 4,5 ммоль/л, ТАГ – 4,0 ммоль/л, ЛПВП и ЛПНП ниже нормы. Оцените риск развития атеросклероза.

6. **Пример кейса** *Пациент 30 лет, гиперстенический тип сложения, жалоб нет. Вредные привычки отрицает, физическая активность средняя. Анализ крови общий ХС 6,0 ЛПНП 2 ммоль, ЛПВП 1,7 ммоль/л, глюкоза 6,2 ммоль/л. Отец умер в 50 лет от инсульта. Оцените риск развития атеросклероза и сахарного диабета. Какие дополнительные исследования потребуются для уточнения диагноза*

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Биохимическая роль холестерина. Суточная потребность в холестерине
2. Этапы синтеза холестерина, регуляторный фермент. Регуляция синтеза холестерина
3. Транспортные формы холестерина. Состав, место образования.
4. Дисплипротеинемии. Проявление, биохимические показатели. Атерогенные и антиатерогенные липопротеины, индекс атерогенности.
5. Молекулярные механизмы возникновения и развития атеросклероза. Модифицируемые и немодифицируемые факторы
6. Основные направления профилактики, диагностики и терапии атеросклероза, роль врача и пациента при профилактике.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. В основе атерогенеза лежит

1) отложение холестерина на поверхность сосуда

2*) дислипопротеинемии наследственного или приобретённого характера

3) отложение холестерина в печени

4*) изменение проницаемости эндотелия под воздействием факторов

2. Не являются предрасполагающими факторами к развитию атеросклероза

1) возраст и пол 3) курение

2) повышенное артериальное давление 4*) стеаторея

3. У больного 30 лет индекс атерогенности составляет 3,0. Какова вероятность возникновения атеросклероза и ИБС?

1*) низкая 2) умеренная 3) высокая

4. Распределите факторы, приводящие к развитию атеросклероза

1. курение А. модифицируемый

2. возраст Б. немодифицируемый

3. дислипопротеинемия II типа
4. артериальная гипертензия
1А. 2Б, 3Б, 4А
5. Пациент 15 лет, в крови повышено содержание ЛПОНП, ТАГ и ЛПНП
а) риск развития атеросклроза
- низкий - высокий - вещества не являются атерогенными факторами
б) наиболее эффективными являются методы
- увеличение доли ненасыщенных жиров в дитете
- контроль уровня холестерина
- отказ от продуктов, содержащих холестерин
- включение липотропных факторов в диету

4) подготовить реферат по теме
Вредные привычки и их роль в развитии эпидемий XXI века.

Рекомендуемая литература:
Основная:
1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия : учебник Текст : электронный. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:
Дополнительная:
1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний

Тема 3.3: Биохимические основы сахарного диабета

Цель: сформировать знания о биохимической основе этиологии и патогенезе сахарного диабета.

Задачи:

Рассмотреть биохимическое значение глюкозы, регуляцию углеводного обмена.

Систематизировать знания о структуре инсулинового рецептора, механизме его работы

Рассмотреть факторы возникновения толерантности к глюкозе, инсулиновой резистентности.

Рассмотреть биохимические изменения, возникающие при активизации контринсулярных гормонов, их клинико-диагностическое значение.

Сформировать знания об основных направлениях профилактики и терапии сахарного диабета.

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Структуру инсулина и механизм действие его в чувствительных тканях. Влияние инсулина на обмен белков, углеводов и липидов.

Природу и биохимическое действие гормонов контринсулярного действия.

Факторы развития толерантности к глюкозе, сахарного диабета 1 и 2 типа

Роль образа жизни, питания и физической активности в профилактике диабета

Клинически значимые показатели крови при диагностике сахарного диабета

Изменение в белковом, углеводном и липидном обмене при развитии сахарного диабета

Биохимические основы сахарного диабета, направления клинико-диагностических исследований, направленных на диагностику СД, клинически значимые параметры при диагностике ГСД, основные направления в терапии ГСД,

Роль врача и пациента в профилактике и терапии сахарного диабета

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Провести профилактические мероприятия, принять адекватные терапевтические меры по отношению к пациенту

Провести просветительскую работу по вопросам профилактики и сохранения здоровья при сахарном диабете с пациентом и семьей пациента

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий, методологическими подходами в диагностики и терапии сахарного диабета, в том числе гестационного сахарного диабета.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Глюкоза. Биологическое значение. Основные источники глюкозы и пути ее расходования клеткой.

2. «Сахарная кривая» как показатель усвоения глюкозы в организме. Изменения в кривой при нарушении толерантности к глюкозе, сахарном диабете.

3. Инсулин. Химическое строение, синтез из проинсулина, влияние на обмен веществ.

4. Гормоны контринсулярной природы. Структура, влияние на обмен веществ

5. Инсулиновая резистентность. Причины возникновения сахарного диабета. Изменения в обмене веществ при сахарном диабете.

6. Гестационный сахарный диабет. Физиологические и биохимические причины. Предрасполагающие факторы к возникновению ГСД

7. Меры профилактики и диагностики сахарного диабета и основные терапевтические подходы к лечению диабета, в том числе гестационного. Роль врача и пациента и его семьи в профилактике и терапии диабета

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма обследования для выявления факторов предрасположенности к сахарному диабету, разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике, разработка рекомендаций по профилактике

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,

- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.

- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Пациент, 21 год. Жалобы на чувство жажды, частое мочеиспускание, потерю веса. Симптомы появились две недели назад остро. Уровень глюкозы в крови натощак-10 ммоль/л, глюкозурия-4%, ацетон (+++). Состояние пациента средней тяжести. Запах ацетона в выдыхаемом воздухе. Кожа сухая на ощупь, чистая. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца четкие, тахикардия до 100 ударов в минуту, давление 110/70. Поставьте предварительный диагноз и назначьте терапию.

- отметить характерные признаки для сахарного диабета: полиурия, потеря веса и жадда,

- предварительно диагноз подтверждается высоким уровнем глюкозы в крови и наличием запаха ацетона

- назначить инсулин как безальтернативную лекарственную терапию, а также модификация пищевого рациона, контроль гликемии за 2 часа до и за 2 часа после приема пищи

- в качестве вторичной профилактики необходим обучение навыкам самоконтроля, беседа с родственниками.

Пациентка, 36 лет, беременность 6 недель. ИМТ 28, имеется отягощенная наследственность в виде родственников, больных сахарным диабетом. При скрининге глюкоза 7,0 ммоль/л, ацетон -, ХС 6,1ммоль/л. Каким образом можно интерпретировать результат.

- вспомнить классификацию диабета согласно рекомендациям ВОЗ

- сформулировать вывод о возможном гестационном сахарном диабете, исходя из возраста пациентки, срока беременности и показателя глюкометрии, принятым для постановки диагноза «ГСД»

- на основании предрасполагающих факторов сформулировать рекомендации о контроле гликемии, модификации питания и физической нагрузки и контроля у специалистов.

3) Задачи для самостоятельного разбора

1. Больной 45 лет поступил в клинику в коматозном состоянии. В выдыхаемом воздухе - запах ацетона. Ваш диагноз и предполагаемый механизм развития комы?

2. У пожилых людей, страдающих сахарным диабетом, часто развивается гиперосмолярная кома. Каков механизм ее возникновения. Каков в этом случае исход - благоприятный или неблагоприятный?

3. Пациент 40 лет доставлен в бессознательном состоянии. В кармане найдена записка о том, что диагностирован сахарный диабет. Кожа бледная, дыхание поверхностное, запаха ацетона нет, тоны сердца слабые. Уровень глюкозы в крови составляет 20 ммоль/л, в моче-6 %, pH крови 7,35. Поставьте предварительный диагноз и назначьте терапевтические мероприятия

4. Больному диабетом назначена терапия инсулином. Через несколько дней больной обратился к врачу с жалобами на периодически возникающую потливость, дрожание рук, чувство онемение губ и языка. Каковы должны быть действия врача

5. **Пример кейса** *Пациентка, 34 года, беременность 10 недель. Обратилась к врачу после того, как потеряла сознание в супермаркете. Со слов пациентки, до приступа отмечались потеря чувствительности кончиков пальцев, увеличение частоты мочеиспускания.*

Анализы глюкозы 8 ммоль/л, в моче присутствует белок и отсутствует ацетон. Имеются родственники больные диабетом 1 типа. Поставьте предварительно диагноз и назначьте терапевтические мероприятия.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Биологическое значение углеводов.

2. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Пути использования глюкозы клеткой. «Сахарная кривая» как показатель усвоения глюкозы в организме,
3. Инсулин. Структура, синтез, влияние на обмен веществ.
4. Механизм передачи инсулинового сигнала.
5. Гормоны контринсулярной природы. Структура, влияние на обмен веществ
6. Сахарный диабет. Факторы риска возникновения. Изменения в обмене веществ при сахарном диабете.
7. Меры профилактики и диагностики сахарного диабета

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Физиологический диапазон концентрации глюкозы в крови взрослого составляет

1) 1- 2 ммоль/л 2) 2,0 – 4,0 ммоль/л 3*) 3,3 – 6,1ммоль/л

2. Количество глюкозы в крови после приёма пищи должно снизиться в течение

1) 1 часа 3*) 4 часов

2) 2 часов 4) 12 часов

3. Больной сахарным диабетом ввел инсулин, однако прием еды пропустил. Находится в бессознательном состоянии, отмечается бледность кожи, глюкоза 2,7ммоль/л. Какое соединение необходимо ввести больному

а) адреналин б) инсулин 3*) глюкоза

4. Соотнесите между собой предрасполагающие факторы и тип сахарного диабета

1. Семейный анамнез А. I тип
2. Стресс Б. II тип
3. Избыток углеводов в пище
4. Гипофункция β-клеток

1А, 2Б, 3Б, 4А

5. В приемный покой доставлено два пациента в бессознательном состоянии. Пульс аритмичный, дыхание поверхностное. При введении глюкозы один пришел в сознание, второй – нет. Предположите возможный диагноз у обоих пациентов.

4) подготовить реферат по теме

Фаст-фуд и его роль в развитии ожирения, СД

Роль питания в профилактике и лечении сахарного диабета

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия : учебник Текст : электронный. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011

8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний

Тема 3.4.: Эссенциальная артериальная гипертензия.

Цель:

Сформировать теоретические знания о биохимической основе возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

Задачи:

Изучить значение давления крови в обеспечении жизнедеятельности организма

Рассмотреть основные механизмы регуляции артериального давления

Систематизировать знания о химическом составе плазмы крови, роли составляющих компонентов в формировании осмотического давления крови

Рассмотреть факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

Рассмотреть меры профилактики и основные направления терапии эссенциальной артериальной гипертензии, роль врача, пациента и близких пациента на этапе первичной и вторичной профилактики

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Основные механизмы регуляции артериального давления

Величину артериального давления в норме и при диагнозе «гипертензия»

Физиологические значения показателей крови (общий холестерин, липопротеины, триацилглицериды, общий белок, углеводы) и причины изменения содержания компонентов в крови.

Значение определения микроглобулина и С-реактивного белка как маркеров артериальной гипертензии

Меры профилактики и методологические подходы к диагностике терапии эссенциальной артериальной гипертензии.

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Решать типовые ситуационные задачи с использованием теоретических знаний, умений и навыков.

Провести профилактические мероприятия и назначить адекватную терапию при симптомах эссенциальной артериальной гипертензии

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий и методологическими подходами к диагностике и терапии эссенциальной артериальной гипертензии

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Что такое «эссенциальная артериальная гипертензия»

2. Значение давления крови в обмене веществ. Какие факторы оказывают влияние на величину артериального давления и вязкость крови. Каков диапазон артериального давления в норме.

2. Механизмы регуляции артериального давления: система РААС, кинин калликреиновая система, симпато-адреналовая

3. Факторы риска возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

4. Профилактика и диагностика эссенциальной артериальной гипертензии. Диагностическое значение определения микроальбуминемии и С-реактивного белка.

5. Основные направления в диагностике и терапии эссенциальной артериальной гипертензии

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма для выявления факторов предрасположенности к артериальной гипертензии, разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике, разработка рекомендаций по профилактике

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,

- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.

- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Мужчина, 45 лет, отмечает ноющие головные боли в области затылка по утрам. ХС 5,3 ммоль, ЛПНП 1,7 ммоль, ИМТ 25. Занимает руководящую должность. Предложите меры профилактики

- соотнести модифицируемые и немодифицируемые факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии с условием задачи. Предрасполагающими факторами являются нарушения в липидном обмене, а также психоэмоциональные нагрузки

- отметить, что присутствует симптом проявления эссенциальной артериальной гипертензии

- сформулировать методы первичной и вторичной профилактики.

Девушка, 18 лет во время сдачи экзамена почувствовала себя плохо. Жалобы на стук в висках, тошноту, головокружение. С чем могут быть связаны симптомы?

- соотнести модифицируемые и немодифицируемые факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии с условием задачи. Предрасполагающими факторами являются психоэмоциональные нагрузки

- вспомнить факторы регуляции артериального давления

- сформулировать вывод о том, что у студентки повысилось артериальное давление вследствие выделения ДОФаминов

3) Задачи для самостоятельного разбора

1. Составьте опросник и проведите опрос своего однокурсника на пример выявления факторов предрасположенности к развитию эссенциальной артериальной гипертензии. Предложите меры профилактики

2. Что такое «артериальное давление», какие факторы влияют на его величину. Какое давление считается нормальным

3. Назовите механизмы регуляции артериального давления

4. Среди веществ выберите те, что приводят к А повышению величины давления

Б понижению давления

1. Серотонин, 2. Гистамин, 3. Брадикин, 4. Адреналин 5. Ацетоацетат

5. Наиболее опасным осложнением артериальной гипертензии считается

а) атеросклероз

б) развитие сердечной недостаточности

в) гипертонический криз

6. Перечислите меры профилактики артериальной гипертензии. Всегда ли в профилактических целях используется медикаментозная терапия

7. С какой целью при медикаментозной терапии используют диуретические препараты

8. Женщина 30 лет, обращается с жалобами на систематическое повышение давление. ХС 5,2 ммоль /л, АД 110/80, ИМТ 25. Отмечает, что у близких родственников имеются гипертоники. Можно ли говорить об диагнозе артериальная гипертензия. Предложите меры профилактики.

9. Мужчина, 45 лет, отмечает ноющие головные боли в области затылка по утрам. ХС 5,3 ммоль, ЛПНП 1,7 ммоль, ИМТ 25. Занимает руководящую должность. Предложите меры профилактики

10. ***Пример кейса*** *Девушка 18 лет. Жалобы на постоянно повышенное АД –130/80 мм рт. ст., периодически приступы с тошнотой, рвотой, головной болью, головокружением, повышенной потливостью, нарушением зрения и повышением АД до 150/90 мм рт. ст., чувством страха. Из наследственного анамнеза известно лишь, что мама наблюдалась у эндокринолога. При осмотре кожные покровы бледно-розовые, умеренно влажные. Девочка нормостенического телосложения. Тоны сердца звучные, ритмичные. ЧСС – 88 в минуту АД на руках – 130/80 мм. рт. ст. АД на ногах – 140/90 мм рт. ст. Физиологические отправления без особенностей. Консультация каких специалистов необходима и какие биохимические анализы необходимо сдать*

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Что называют артериальным давлением? Приведите критерии оценки артериального давления согласно рекомендациям ВОЗ

2. Какие факторы оказывают влияние на величину артериального давления

3. Механизмы быстрого, среднего и медленного реагирования. Их значение в регуляции артериального давления. Система РААС, кинин калликреиновая система, симпато-адреналовая

4. Что такое «эссенциальная артериальная гипертензия» Перечислите модифицируемые и немодифицируемые факторы риска возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

5. Профилактика и диагностика эссенциальной артериальной гипертензии. Диагностическое значение определения микроальбуминемии и С-реактивного белка.

6. Основные направления в диагностике и терапии эссенциальной артериальной гипертензии. Медикаментозная и немедикаментозная терапия.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Характерным признаком артериальной гипертензии является

1) повышение артериального давления на фоне эмоционального стресса

2*) повторяющиеся случаи повышения артериального давления

3) сезонное увеличение артериального давления

2. Какие величины артериального давления в мм.рт.ст. свидетельствуют о наличии гипертензии у людей в возрасте от 20 до 60 лет?

1) 125/75 3). 135/85

2). 90/60 4*). 145/95

3. Сосудорасширяющими веществами, вырабатываемыми в почках, являются

1) Ренин

2*) Брадикинин

3*) Простагландины

4. Соотнесите между собой факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

1.Психоэмоциональное напряжение А. Модифицируемый

2. Дислипопротеинемии Б. Немодифицируемый

3. Употребление соли в пищу

4. Экспрессия гена АПФ

1А, 2Б, 3А, 4Б

5. Перед определением показателей артериального давления необходимо посидеть примерно 5 минут. Почему?

4) подготовить реферат по теме

Роль физических упражнений в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и ожирения.
Биоритмы и их значение в режиме дня
Биохимия стресса. Профилактика «эмоционального выгорания»
Энергетические напитки. Профилактика употребления энергетиков.
Биохимические механизмы возникновения наркотической зависимости

Рекомендуемая литература:

1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия : учебник Текст : электронный. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:

Дополнительная:

1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Дополнения и изменения в рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры:
“09” апреля 2025 г. Протокол № 10
Зав. кафедрой Цапок П.И.

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:
Проректор по учебной работе Е.Н. Касаткин
17 апреля 2025 г., протокол № 4

Дополнения и изменения в приложении А к рабочей программе учебной дисциплины «Биохимические основы здорового образа жизни»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело
Направленность (профиль) Лечебное дело
Форма обучения очная
Кафедра биохимии
Автор(ы) Зобнина Н.Л.

С 2025 / 2026 учебного года в приложение А к рабочей программе вносятся следующие дополнения и изменения:
Темы №№ 1.1. – 3.4. изменить и читать в следующей редакции:

Тема 1.1: Понятие о ЗОЖ, принципы ЗОЖ
Цель:
систематизировать знания обучающихся о принципах здорового образа жизни
Задачи:
рассмотреть понятие «здоровье», «здоровый образ жизни»
систематизировать знания обучающихся об основных принципах здорового образа жизни
систематизировать знания о биохимическое значении макро-, микро-элементов, белков, углеводов и липидов, раскрыть возможные последствия несоблюдения принципов рационального питания
раскрыть влияние физической нагрузки на обмен веществ в организме
рассмотреть понятие «биоритм», биохимическое и физиологическое основа циркадианного ритма как профилактика возникновения десинхроноза и стресса.
рассмотреть биохимическое значение компонентов питания, раскрыть биохимическое значение рационального питания
раскрыть биохимические изменения, происходящие при стрессе, рассмотреть некоторые методы профилактики стресса.
систематизировать знанбия об уровнях профилактики здоровья населения, раскрыть роль врача и пациента в сохранении здоровья и профилактике развития заболеваний.
рассмотреть возможности использования технологий искусственного интеллекта в вопросах выбора методов терапии и профилактики, анализа данных
Обучающийся должен знать:
Методы хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий
Понятие, виды и сущность здоровья, критерии оценки физического и индивидуального здоровья
Понятие и принципы здорового образа жизни
Биологическое и биохимическое значение белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных элементов, возрастные и физиологические особенности изменения в норме для вышеперечисленных компонентов.
Понятие «калорийность», «стресс», «биоритм»
Уровни профилактики здоровья, сущность деятельности врача и пациента на каждом из уровней.
Обучающийся должен уметь:
Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.
Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи
Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач
Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.
Определять некоторые критерии индивидуального и физического здоровья, провести санпросвет работу по вопросам гигиены, сохранения и укрепления здоровья с пациентами и их родственниками, рассчитывать показатель ИМТ, калорийность реальную и физиологически необходимую калорийность рациона

Использовать технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Обучающийся должен владеть:

Навыками написания химических уравнений, отражающих суть превращения белков, углеводов и липидов в организме человека

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения санпросветработы по вопросам гигиены, сохранения и укрепления здоровья с пациентами и их родственниками

Навыками расчета некоторых параметров индивидуального здоровья

Навыком использования искусственного интеллекта в вопросах выбора терапии и профилактики, анализа данных

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Что такое «здоровье», перечислите виды здоровья, чем они обусловлены
2. Критерии индивидуального и популяционного здоровья.
3. Перечислите основные принципы здорового образа жизни
4. Какое питание называют рациональным? Перечислите основные питательные компоненты пищи и их биологическое значение. Есть ли среди них незаменимые? Приведите примеры незаменимых компонентов питания
5. Охарактеризуйте значение физических нагрузок для индивидуального здоровья. Перечислите принципы, способствующие эффективности физической нагрузки.
6. Сравните эффективность аэробных и анаэробных механизмов при физической нагрузке.
7. Что такое закаливание? Является ли оно универсальным средством поддержания эффективности здоровья. Перечислите основные принципы закаливания.
8. Охарактеризуйте фразу «все болезни от нервов». Предложите способы профилактики стресса для подростка, пожилого человека, медицинского работника.
9. Охарактеризуйте роль семьи в формировании принципов здорового образа жизни. Какие из принципов ЗОЖ формируются в семье?

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма рекомендаций для первичной и вторичной профилактики развития заболеваний, использование технологий искусственного интеллекта в анализе данных и выборе методов профилактики и терапии

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) Пример задачи

Рассчитайте ИМТ человека при росте 180см при весе 90кг

- для нахождения индекса массы тела (индекса Кетле) необходимо знать массу тела, выраженную в килограммах и рост, выраженный в метрах
- соотнести полученный результат с критериями ВОЗ для определения степени ожирения
- переведем 145 см в метры
- проведем расчет согласно формуле вес/(рост)^2 90: $(1,8)^2 = 27,8$
- согласно критериям, принятым ВОЗ, ИМТ 27,8 свидетельствует об предожирении (избыточной массе тела)

Ответ: ИМТ 27,8, предожирение

2) Мужчина, 60лет, в анамнезе инфаркт миокарда. Занимается моржеванием в качестве улучшения состояния здоровья. Оправдано ли это занятие? Предложите и обоснуйте альтернативные меры.

- моржевание относится к процедурам закаливания водой. Оно сочетает в себе методы аэротерапии, гелиотерапии. Метод основан на систематическом воздействии низких температур, что приводит к улучшению механизмов терморегуляции, состояний сердечно-сосудистой и дыхательной систем, также отмечается положительное влияние
- выявить противопоказания к занятиям закаливания: заболевания сердечно-сосудистой, нервной систем, органов дыхания
- проанализировать другие виды закаливания, имеющиеся противопоказания
- данный пациент имеет противопоказания к занятиям закаливанием, т.к. перенес ИМ. Альтернативным методом может быть аэротерапия, обтирание

3) задачи для самостоятельного разбора

1. Верно ли утверждение, что здоровье это только отсутствие физических недостатков?
2. Рассчитайте ИМТ подростка ростом 145 см при весе 60кг.
3. Среднесуточное поступление в организм должно составлять 2500 ккал. Рассчитайте, какое количество энергии в норме должно приходиться на белки, углеводы и жиры
4. Рассчитайте физиологически необходимое количество калорий при Вашем весе. Сравните это число с количеством калорий, которые вы употребляете. (Рассчитайте число потребляемых ккал за неделю)
5. Определите хронотип своего одногруппника и разработайте рекомендации
- для оптимального отхода ко сну
- оптимального времени пробуждения
- смены и вида работы (стационар, «скользящий» график, ночные дежурства.)

Предложите возможные механизмы профилактики развития десинхроноза

6. Физические упражнения выполняются в разном темпе: в быстром, когда поднимаются тяжести, и в умеренном. Какой вид упражнений, на ваш взгляд более эффективен для оздоровительной гимнастики
6. В группе имеются лица с миопией, хроническим бронхитом, астмой, артритом. Выберите пациентов, для которых оздоровительная гимнастика противопоказана, а для остальных подберите комплекс упражнений.
7. Рассчитайте минимум для энергетического обмена для

Женщина 30 лет, рост 165, вес 68 кг

Мужчина 40 лет, рост 180 см, вес 89 кг

8. Мужчина, 60лет, в анамнезе инфаркт миокарда. Занимается моржеванием в качестве улучшения состояния здоровья. Оправдано ли это занятие? Предложите и обоснуйте альтернативные меры.

4) Задания для групповой работы

1. Перечислите принципы ЗОЖ, которые соблюдаются Вами или в Вашей семье
2. Опишите биологическое значение
- воды
- кальция, натрия, железа
- фосфора, серы, йода и хлора

3 Определите хронотип своего одногруппника. Для этого проведите тест на определение хронотипа. Но его основании разработайте рекомендации для
- оптимального времени отхода ко сну
- оптимального времени пробуждения
- оптимального режима работы

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Понятия «здоровье», «здоровый образ жизни». Уровни и критерии оценки здоровья человека, нации
2. Принципы здорового образа жизни.
3. Профилактика здоровья, виды профилактики, роль пациента и врача в процессе профилактики.
3. Биохимическая роль белков, жиров и углеводов. Принципы рационального питания

4. Принципы оздоровительной гимнастики. Лактатный, алактатный, креатинфосфатный пути синтеза АТФ. Возрастные особенности
5. Принципы закаливания.
6. Этапы развития стресса, биохимические изменения в организме в состоянии стресса. Стресс как причина развития социально опасных привычек и заболеваний. Принципы профилактики стресса. Роль пациента и врача

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля
1. Здоровье по определению ВОЗ – это
1) отсутствие физических недостатков
2) состояние эмоционально-психического благополучия
3) состояние социального благополучия
4*) все вышеперечисленное

2. Не является компонентом ЗОЖ
1) рациональное питание 3) физическая активность
2) психо-эмоциональное равновесие 4*) наличие вредных привычек

3 Наиболее калорийной частью пищевого рациона являются
1) белки
2) углеводы
3) белки + углеводы
4*) жиры

4. Ежесуточная потребность человека составляет около 2500ккал. Соотнесите время приёма пищи и долю от общего количества энергии.
1. завтрак А 45%
2. полдник Б. 30%
3. обед В. 15%
4. ужин Г. 10%
1Б, 2Г, 3А, 4В

5**.** Человек в среднем должен получать 2500 ккал в сутки
а) Рассчитайте, какое количество энергии (ккал) составляют жиры, если их доля в рационе составляет 15%
б) Какие из жиров в рационе являются незаменимыми факторами питания
- витамин Д - олеиновая кислота
- линолевая кислота - альфа-токоферол

Рекомендуемая литература:
Основная:
1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия: учебник Текст: электронный. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:
Дополнительная:
1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2

4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 2: Вредные привычки как фактор возникновения наиболее распространенных заболеваний

Тема 2.1. Биохимические основы формирования вредных привычек и профилактика их формирования

Цель: рассмотреть биохимические и физиологические механизмы формирования никотиновой и алкогольной зависимости

рассмотреть биохимический механизм воздействия никотина и этанола на обменные процессы в организме

Задачи:

раскрыть модифицируемые и немодифицируемые факторы формирования никотиновой и алкогольной зависимости.

рассмотреть метаболизм никотина и этанола

рассмотреть биохимическое воздействие никотина и этанола на системы органов.

Рассмотреть социально опасные привычки как причины наиболее распространенных заболеваний

Рассмотреть основные подходы в профилактике и терапии никотиновой и алкогольной зависимости

Рассмотреть возможности использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Факторы формирования зависимости от никотина и алкоголя, роль социальных и генетических факторов

Наиболее сензитивные периоды для формирования данного вида зависимости, причины формирования социально опасных привычек

Метаболизм этанола в организме, биохимическое действие этанола и ацетальдегида на обмен белков, липидов и углеводов

Биохимическое и физиологическое действие компонентов фракций табачного дыма на системы организма

Меры профилактики и терапии социально опасных привычек, роль пациента (окружения) и врача в профилактике

Технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Организовать и провести профилактические мероприятия по вопросам сохранения и укрепления здоровья, а также профилактики возникновения никотиновой и алкогольной зависимости с пациентами и их родственниками

Назначить терапевтические мероприятия пациентам с выявленными социально опасными привычками.

Характеризовать влияние этанола и никотина на биохимические процессы в организме

Записывать уравнения реакций, характеризующих метаболизм этанола

Использовать технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий по вопросам сохранения и укрепления здоровья, а также профилактики возникновения никотиновой и алкогольной зависимости с пациентами и их родственниками

Методологическими подходами к лечению социально опасных привычек.

Навыком написания химических реакций, характеризующих превращение этанола в организме

Навыком использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия.

1. Охарактеризуйте физиологический механизм возникновения никотиновой зависимости.
2.Перечислите факторы, предрасполагающие к возникновению никотиновой зависимости.
3. «Активное» и «пассивное» курение. Воздействие компонентов табачного дыма на организм.
4. Курение как фактор возникновения
- атеросклероза - сахарного диабета - заболеваний кровеносной и дыхательной систем.
5. Охарактеризуйте взаимоотношения «пациент-врач» при первичной, вторичной и третичной профилактике курения
6. Охарактеризуйте вклад генетических и социальных факторов в формирование алкогольной зависимости.
7. Напишите уравнение реакции превращения этанола в организме. Под действием каких ферментов происходит окисление этанола в организме человека.
8. Почему у людей, регулярно употребляющих алкогольные напитки, наблюдается
- гипогликемия
- изменение жирового спектра крови. Укажите, какой тип липопротеинов будет преобладающим?
- резистентность к лекарственным препаратам.

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма рекомендаций для первичной и вторичной профилактики развития никотиновой и алкогольной зависимости

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач
- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Охарактеризуйте механизм действия никотина на NAX- рецепторы. Какой вид взаимодействия возникает между никотином и ацетилхолиновым рецептором.
- охарактеризовать роль NAX рецепторов как разновидность ацетилхолиновых рецепторов в передаче нервного импульса. Проведение нервного импульса основано на изменении проницаемости ионных каналов и мобилизиции ДОФаминов
- написать формулу ацетилхолина, охарактеризовать его роль как нейротрансмиттера и распад после проведения импульса.
- написать формулу никотина, отметить сходство в структуре с ацетилхолином и отсутствие фермента, расщепляющего никотин в организме человека

- сравнить эффективность никотина и ацетилхолина как нейротрансмиттеров. И таким образом обосновать переход никотиновой зависимости из психологической в физиологическую.

В крови пьющих всегда наблюдается высокий уровень лактата и низкий уровень свободных жирных кислот (в том числе ЛПНП). Объясните данный факт с точки зрения биохимии.

- употребление алкоголя приводит к дефициту витамина В1, при участии которого пировиноградная кислота вступает в метаболические процессы. В тоже время повышен уровень восстановленных коферментов НАДН+Н и НАДФН + Н, что обусловлено активизацией окисления этанола как защитной реакции. Поэтому пировиноградная кислота восстанавливается в молочную.
- избыточное количество НАДН + Н приводит к состоянию гипоксии клеток, т.к. происходит ингибирование НАДН-дегидрогеназы, поэтому происходит анаэробное окисление глюкозы, конечным продуктом которого является лактат.
- Ингибирующее действие НАДН+Н приводит к гипоксии и следовательно к энергетическому голоду клеток. Поэтому активизируется мобилизация липидов из депо. Этому также способствует выработка ДОФаминов при употреблении этанола. Поэтому количество жирных кислот в крови снижается
- ЛПНП являются липопротеинами, богатыми холестерином. Под действием этанола постепенно развивается цирроз, таким образом синтетическая и депонирующая функция гепатитов по отношению к холестерину

3) задачи для самостоятельного разбора

1. На чем основано возникновение никотиновой зависимости, если большая часть никотина сгорает при затяжке, оставшаяся выводится с мочой. Какой вид взаимодействия возникает между никотином и ацетилхолиновым рецептором?
2. Объясните с точки зрения биохимии компульсивное желание закурить в условиях стресса. Предложите профилактику развития никотиновой зависимости
3. После выкуривания сигареты многие «сердечники» ощущают улучшение состояния. Почему?
4. Верное ли утверждение, что «легкие» дамские сигареты не способствуют развитию никотиновой зависимости. Почему
5. Известно, что алкогольной зависимости способствуют низкий социальный статус и самооценка человека. Почему среди социально успешных людей также встречается алкогольная зависимость
6. Объясните с точки зрения биохимии, почему состояние эйфории сменяется состоянием агрессии или ступора.
7. Объясните с точки зрения биохимии, почему у пьющих людей со временем развивается резистентность к действию лекарств, а через некоторое время развивается токсический эффект
8. Приведите схему метаболизма этанола в организме. Какие ферменты участвуют в этом процессе.
9. Мужчина массой 80кг выпил 3 рюмки алкоголя. На основании табл. оцените его психоэмоциональное состояние. Изменится ли оно через 1ч? (Для нахождения содержания спирта спустя некоторое время вычтите 0,015 % за каждый прошедший час).

Содержание спирта (промилле) в крови в зависимости от массы

Кол-во порций*	Масса, кг						
	45,4	56,7	68,1	79,5	90,8	102,2	113,5
1	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
2	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
3	0,10	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04
4	0,13	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06	0,05
5	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06
6	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08
7	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09
8	0,26	0,21	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10
9	0,29	0,24	0,19	0,17	0,14	0,13	0,12
10	0,33	0,26	0,22	0,18	0,16	0,14	0,13
11	0,36	0,29	0,24	0,20	0,18	0,16	0,14
12	0,39	0,31	0,26	0,22	0,19	0,17	0,16

*Одна порция – бутылка пива, стакан вина или порция (рюмка около 30г) крепкого напитка.

10 Рассчитайте коэффициент курильщика для пациента 40 лет, стаж курения 20 лет, курит 3 пачки в месяц. Оцените риск развития осложнений и предложите метод терапии: долговременный или кратковременный.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Никотин. Структура, физиологическое действие
2. Курение как физико-химический процесс. Фракции табачного дыма, их физиологическое и биохимическое действие
3. Профилактика курения. Роль врача в профилактике курения
4. Основные направления терапии никотиновой зависимости
5. Этанол. Строение молекулы, биохимическое воздействие. Предрасполагающие факторы к возникновению зависимости.
6. Метаболизм этанола в организме. Влияние ацетальдегида на биохимические процессы в клетке.
7. Основные направления терапии алкогольной зависимости. Роль пациента и врача в процессе
8. Профилактика алкогольной зависимости. Роль семьи и врача в профилактике употребления алкогольных напитков.
9. Проблема «пивного алкоголизма». Профилактика употребления пива

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. В основе возникновения никотиновой зависимости лежит

1) включение никотина в метаболические процессы
2) привыкание к табачному дыму
3*) воздействие на лимбическую систему коры
4) адаптация рецепторов к никотину

2. Генетическая предрасположенность к алкоголю приводит к возникновению алкогольной зависимости

1) всегда
2*) в совокупности с социальными факторами
3) никогда

3. В основе возникновения "пивного алкоголизма" лежит

1) воздействие хмеля на лимбическую систему
2*) психофизиологическая адаптация к употреблению пива
3) образование этанола под действием хмеля
4) ускорение утилизации этанола под действием хмеля

4. Какие из процессов организме происходят под действием этанола, какие - под действием ацетальдегида

1. липогенез	А. и этанол, и ацетальдегид
2. выброс ДОФаминов	Б. этанол
3. некроз слизистой	В ацетальдегид
4. модификация аминогрупп белков	
5. гемолиз эритроцитов	

1В, 2Б, 3Б, 4В, 5Б

5. У потомков алкоголиков в гепатоцитах повышена активность фермента моноаминооксидазы. С чем это связано. Укажите его локализацию в норме и при патологии. Какие реакции катализирует этот фермент, приведите пример

Рекомендуемая литература:

1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия : учебник Текст : электронный. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.

3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:
Дополнительная:
1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Тема 3.1: Биохимические основы ожирения

Цель: рассмотреть биохимические и физиологические основы ожирения, охарактеризовать основные направления профилактики ожирения.

Задачи:

Рассмотреть биохимическое значение липидов

Сформировать представление об основных механизмах накопления и мобилизации липидов

Систематизировать знания о биохимических и физиологических механизмах накопления запасного типа липидов, раскрыть вклад образа жизни в накопление запасных липидов.

Рассмотреть основные направления профилактики и терапии ожирения

Рассмотреть возможности использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Классификацию липидов по биохимическому значению

Основные механизмы регуляции липидного обмена. Представление о жировой ткани как об эндокринной железе

Биохимические и физиологические механизмы липогенеза, физиологические показатели липопротеинов, холестерина и ТАГ в крови

Критерии оценки количества жировой ткани и избыточного веса

Основные направления профилактики и терапии ожирения у взрослого населения.

Направления клинико-диагностических исследований, необходимые для диагностики ожирения

Функции врача-терапевта (специалиста) и пациента на этапе первичной, вторичной и третичной профилактики ожирения

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Организовать и провести профилактические мероприятия по вопросам сохранения и укрепления здоровья с пациентами и их родственниками.
Использовать технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.
Назначить адекватные терапевтические мероприятия, необходимые исследования для диагностики патологии

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;
Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения
Методиками проведения профилактических мероприятий и основными методологическими подходами к диагностике и терапии избыточного веса.
Навыком написания уравнений реакций, отражающих процессы липогенеза и липолиза
Навыком использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Охарактеризуйте функции липидов в организме, структурные и запасные липиды.
2. Биохимическое и физиологическое значение липогенеза.
3. Ожирение как накопление избыточных жиров. Биохимический и физиологический механизм.
4. Вклад образа жизни и вредных привычек в формирование накопления избыточных липидов. Перечислите последствия ожирения в разных возрастных группах
5. Мобилизация липидов: перечислите факторы, приводящие к мобилизации липидов.
6. Профилактика и основные направления диагностики и терапии ожирения. Роль врача и пациента при первичной и вторичной профилактике

2. Практическая подготовка.

Решение ситуационных задач, составление алгоритма обследования для выявления факторов предрасположенности к ожирению, разработка рекомендаций по профилактике, разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике

3. Решить ситуационные задачи

1) алгоритм разбора задач

- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи

Что называют «триадой» ожирения. Опросите своего однокурсника. Имеются ли предрасполагающие факторы к развитию ожирения

- дать формулировку понятия ожирения как избыточного накопления запасных липидов, имеющий хронический или прогрессирующий характер при неадекватном лечении
- назвать условия. приводящие к накоплению запасных триглицеридов, распределить их на модифицируемые и немодифицируемые.
- выявить взаимосвязь межу модифицируемыми и немодифицируемыми факторами.
- на основании имеющихся знаний о «триаде ожирения» выяснить наличие предрасполагающих факторов к ожирению у однокурсника.

Физическая нагрузка является немедикаментозной формой профилактики и терапии ожирения. Какой вид нагрузки – аэробный или анаэробный – более эффективный и почему.

- сформулировать цель немедикаметозного лечения как совокупности методов, приводящих к мобилизации запасных липпдов.
- вспомнить основные этапы обмена веществ, и этапы мобилизации триацилглицеридов.
- обосновать большую энергетическую выгоду при окислении глицерина и жирных кислот в присутствии кислорода путем расчета количества АТФ

- сформулировать вывод о более эффективных аэробных нагрузках (умеренный темп, плавание, ходьба, лыжи) и ограничение по времени в связи с возрастными особенностями.

3) Задачи для самостоятельного разбора

1. Определите ИМТ у человека, рост которого 189см и вес 90кг.
2. Пациент 15 лет, ИМТ 34. Наблюдается увеличение щитовидной железы, отставание в физическом развитии, незначительное оволосение на груди и в области НПО. Каков наиболее вероятный механизм возникновения ожирения.
3. Объясните, почему при длительном стрессе наблюдается увеличение массы тела, если при данном состоянии превалируют процессы катаболизма.
4. Пациентка, 18 лет жалуется на прибавку массы тела в течение последнего года, головные боли, бессонницу. Отец склонен к полноте, страдает сахарным диабетом. Масса тела превышает возрастную норму на 50%, жировые отложения на лице, шее и в абдоминальной области. Кожа сухая, АД - 135/76 мм рт.ст. В крови обнаружено 6,5 ммоль/л глюкозы. Какие анализы необходимо назначить для уточнения диагноза. Требуется ли медикаментозное лечение
5. Пациент 30 лет. Жалуется на прибавку в весе в течение последних двух месяцев. Глюкоза 6,2 ммоль/л, АД, 130/80, рост 160 вес 70 кг. Физическая активность средняя, диета обычная, более калорийная во второй половине дня, ближе к вечеру. Отмечает наличие избыточного веса у родителей, наличие эндокринных патологий отрицает. Каков наиболее вероятный механизм возникновения ожирения. Предложите тактику терапии.

4) Задания для групповой работы

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

1. Биохимическое значение липидов. Структурные и запасные липиды, примеры.
2. Накопление и мобилизация липидов. Регуляция липидного обмена
3. Механизмы возникновения ожирения. Понятие о «триаде ожирения»
4. Ожирение как фактор возникновения атеросклероза и сахарного диабета. Алгоритм диагностики ожирения
5. Профилактика и основные направления терапии ожирения. Роль врача и пациента при первичной и вторичной профилактике

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. В «триаду ожирения» входят

1*) генетическая предрасположенность 3) вредные привычки
2*) нарушение обмена липидов 4*) пищевое поведение

2. Медикаментозными методами лечения ожирения являются

1*) подавление аппетита 3) снижение калорийности пищи
2) изменение физической активности 4*) снижение всасывания жиров

3. К какому типу ожирения относится увеличение массы в период полового созревания

1) алиментарное 2) энергетичекое 3*) метаболическое

4. Соотнесите между собой профилактические меры и их компенсаторную функцию

1. употребление морепродуктов А. профилактика атеросклероза
2. увеличение доли клетчатки в рационе Б. профилактика ожирения
3. физическая активность В. профилактика йоддефицита
4. контроль за уровнем холестерина Г. профилактика ожирения и атеросклероза

1В, 2Г, 3Г, 4А

5. Ожирение является следствием увеличения массы запасных липидов в организме. Структурные и запасные липиды образуются в организме по схожим путям

а) общим предшественником структурных и запасных липидов является

- холестерин - глицерол-3-фосфат

- 1,2-диацилглицерол-3-фосфат - глицеральдегидфосфат
б) Среди предложенных соединений синтезу фосфолипидов будут способствовать
- насыщенные жирные кислоты - пиридоксальфосфат
- метионин - ненасыщенные кислоты
4) подготовить реферат по теме
Биохимические основы рационального питания.
Роль питания в профилактике и лечении ожирения

Рекомендуемая литература:
Основная:
1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия : учебник Текст : электронный. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:
Дополнительная:
1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с
4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Тема 3.2: Биохимические основы атеросклероза
Цель: рассмотреть биохимические механизмы возникновения атеросклероза и основные направления профилактики.
Задачи:
Систематизировать знания о транспортных формах липидов, их роли в возникновении атеросклероза
Сформировать современные представления об атерогенном процессе
Рассмотреть основные направления профилактики и терапии атеросклероза
Рассмотреть возможности использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.
Обучающийся должен знать:
Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий
Виды липопротеинов, их значение в транспорте холестерина и жиров в организме, физиологические параметры холестерина, ЛПВП, ЛПНП
Модифицируемые и немодифицируемые факторы атеросклероза, изменение липидного спектра крови при дислипопротеинемиях и атеросклерозе
Этапы атерогенеза
Основные направления терапии и профилактики атеросклероза, направления клинико-диагностических исследований, направленных на диагностику, роль врача и пациента в диагностике и терапии

Обучающийся должен уметь:
Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.
Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи
Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач
Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.
Провести профилактические мероприятия по вопросам сохранения и укрепления здоровья, а также профилактики нарушений липидного обмена с пациентами
Назначить адекватные терапевтические меры, исходя из данных анализов и сбора информации
Определять и анализировать параметры липидного спектра крови,
Использовать технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.
Решать типовые ситуационные задачи с использованием приобретенных знаний, умений и навыков.
Обучающийся должен владеть:
Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;
Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения
Методиками проведения профилактических мероприятий и основными методологическими подходами в диагностике и терапии нарушения липидного обмена
Навыком написания уравнений реакций, отражающих процессы липогенеза и липолиза
Навыком использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:
1. Ответить на вопросы по теме занятия
1. Биологическое значение, синтез и регуляция синтеза холестерина.
2. Транспортные формы липидов: хиломикроны, ЛПОНП, ЛПНП, ЛПВП. Состав, место образования, участие в транспорте холестерина и липидов.
3. Дислипопротеинемии: классификация, биохимический диагноз, представление о клинических проявлениях и направлениях терапии
4. Молекулярные механизмы возникновения и развития атеросклероза. Модифицируемые и немодифицируемые факторы
5. Основные направления профилактики, диагностики и терапии атеросклероза, роль врача и пациента при профилактике.
2. Практическая подготовка.
Решение ситуационных задач, составление алгоритма обследования для выявления факторов предрасположенности к атеросклерозу, разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике, разработка рекомендаций по профилактике

3. Решить ситуационные задачи
1) алгоритм разбора задач
- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков
2) пример задачи
Почему при повышенном уровне холестерина нельзя из рациона полностью исключать продукты его содержащие. На чем основано назначение в этом случае желчегонных препаратов?
- привести понятие «эндогенный» и «экзогенный» холестерин. Отметить подвижное равновесие в поступлении холестерина с продуктами питания и внутренним синтезом
- отметить гиперхолестеринемию как один из факторов атеросклероза

- привести примеры продуктов (молочных), в которых содержание холестерина ниже суточной нормы поступления с пищей 500мг
- привести формулы холевых кислот, привести схему энтерогепатической циркуляции, сформулировать роль в усвоении липидов
- препараты, усиливающие вывод желчных кислот или замедляющие обратное всасывание желчных кислот, приводят к усилению трансформации избыточного количества холестерина в холевые кислоты

Пациент 18 лет. Общий ХС 7,0 ммоль/л, ЛПНП – 4,5ммоль/л, ТАГ – 10ммоль/л. Оцените риск развития атеросклероза. Какие методы терапии можно предложить
- проанализировать предложенный липидный спектр, отметить повышенное количество холестерина, ЛПНП.
- сделать вывод о возможном врожденном характере нарушения липидного обмена.
- отметить, что ЛПНП относят к атерогенным,
- отметить высокий риск развития атеросклероза, описать меры медикаментозной профилактики в виде секветантов желчных кислот и статинов.

3. Задачи для самостоятельного разбора.
1. Проведите опрос своего сокурсника. Выясните, имеются ли предрасполагающие факторы к развитию атеросклероза. Какие из них можно отнести к модифицируемым, какие – к немодифицируемым.
2. Почему при повышенном уровне холестерина нельзя из рациона полностью исключать продукты его содержащие. На чем основано назначение в этом случае желчегонных препаратов?
3. Перечислите меры
- первичной профилактики - вторичной профилактики атеросклероза
Охарактеризуйте вклад врача и пациента на каждом этапе
4. Пациент, 44г., систематически наблюдается по поводу абдоминальной колики. Диагностировано ожирение, печень увеличена, общий ХС – 8,7 ммоль/л, ТАГ – 5,4 ммоль/л, содержание ЛПНП и ЛПВП в пределах нормы, повышено содержание ХМ и ЛПОНП. Оцените риск развития атеросклероза. Какие методы терапии можно предложить
5. Пациент 24 года. Плазма крови при стоянии образует сливкообразный слой Общий ХС 4,5 ммоль/л, ТАГ – 4,0 ммоль/л, ЛПВП и ЛПНП ниже нормы. Оцените риск развития атеросклероза.
6. Пациент 30 лет, гиперстенический тип сложения, жалоб нет. Вредные привычки отрицает, физическая активность средняя. Анализ крови общий ХС 6,0 ЛПНП 2 ммоль, ЛПВП 1,7 ммоль/л, глюкоза 6,2 ммоль/л. Отец умер в 50 лет от инсульта. Оцените риск развития атеросклероза и сахарного диабета. Какие дополнительные исследования потребуются для уточнения диагноза

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:
Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:
1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
2) Ответить на вопросы для самоконтроля
1. Биохимическая роль холестерина. Суточная потребность в холестерине
2. Этапы синтеза холестерина, регуляторный фермент. Регуляция синтеза холестерина
3. Транспортные формы холестерина. Состав, место образования.
4. Дисплипротеинемии. Проявление, биохимические показатели. Атерогенные и антиатерогенные липопротеины, индекс атерогенности.
5. Молекулярные механизмы возникновения и развития атеросклероза. Модифицируемые и немодифицируемые факторы
6. Основные направления профилактики, диагностики и терапии атеросклероза, роль врача и пациента при профилактике.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля
1. В основе атерогенеза лежит
1) отложение холестерина на поверхность сосуда
2*) дислипопротеинемии наследственного или приобретённого характера

3) отложение холестерина в печени
4*) изменение проницаемости эндотелия под воздействием факторов
2. Не являются предрасполагающими факторами к развитию атеросклероза
1) возраст и пол 3) курение
2) повышенное артериальное давление 4*) стеаторея
3. У больного 30 лет индекс атерогенности составляет 3,0. Какова вероятность возникновения атеросклероза и ИБС?
1*) низкая 2) умеренная 3) высокая
4. Распределите факторы, приводящие к развитию атеросклероза
1. курение А. модифицируемый
2. возраст Б. немодифицируемый
3. дислипопротеинемия II типа
4. артериальная гипертензия
1А. 2Б, 3Б, 4А
5. Пациент 15 лет, в крови повышено содержание ЛПОНП, ТАГ и ЛПНП
а) риск развития атеросклроза
- низкий - высокий - вещества не являются атерогенными факторами
б) наиболее эффективными являются методы
- увеличение доли ненасыщенных жиров в дитете
- контроль уровня холестерина
- отказ от продуктов, содержащих холестерин
- включение липотропных факторов в диету

4) подготовить реферат по теме
Вредные привычки и их роль в развитии эпидемий XXI века.

Рекомендуемая литература:
Основная:
1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия : учебник Текст : электронный. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:
Дополнительная:
1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Тема 3.3: Биохимические основы сахарного диабета

Цель: сформировать знания о биохимической основе этиологии и патогенезе сахарного диабета.

Задачи:

Рассмотреть биохимическое значение глюкозы, регуляцию углеводного обмена.

Систематизировать знания о структуре инсулинового рецептора, механизме его работы

Рассмотреть факторы возникновения толерантности к глюкозе, инсулиновой резистентности.

Рассмотреть биохимические изменения, возникающие при активизации контринсулярных гормонов, их клинико-диагностическое значение.

Сформировать знания об основных направлениях профилактики и терапии сахарного диабета.

Рассмотреть возможности использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Структуру инсулина и механизм действие его в чувствительных тканях. Влияние инсулина на обмен белков, углеводов и липидов.

Природу и биохимическое действие гормонов контринсулярного действия.

Факторы развития толерантности к глюкозе, сахарного диабета 1 и 2 типа

Роль образа жизни, питания и физической активности в профилактике диабета

Клинически значимые показатели крови при диагностике сахарного диабета

Изменение в белковом, углеводном и липидном обмене при развитии сахарного диабета

Биохимические основы сахарного диабета, направления клинико-диагностических исследований, направленных на диагностику СД, клинически значимые параметры при диагностике ГСД, основные направления в терапии ГСД,

Роль врача и пациента в профилактике и терапии сахарного диабета

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Провести профилактические мероприятия, принять адекватные терапевтические меры по отношению к пациенту

Провести просветительскую работу по вопросам профилактики и сохранения здоровья при сахарном диабете с пациентом и семьей пациента

Использовать технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения

Методиками проведения профилактических мероприятий, методологическими подходами в диагностики и терапии сахарного диабета, в том числе гестационного сахарного диабета

Навыками использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

1. Глюкоза. Биологическое значение. Основные источники глюкозы и пути ее расходования клеткой.
2. «Сахарная кривая» как показатель усвоения глюкозы в организме. Изменения в кривой при нарушении толерантности к глюкозе, сахарном диабете.
3. Инсулин. Химическое строение, синтез из проинсулина, влияние на обмен веществ.
4. Гормоны контринсулярной природы. Структура, влияние на обмен веществ

5. Инсулиновая резистентность. Причины возникновения сахарного диабета. Изменения в обмене веществ при сахарном диабете.
6. Гестационный сахарный диабет. Физиологические и биохимические причины. Предрасполагающие факторы к возникновению ГСД
7. Меры профилактики и диагностики сахарного диабета и основные терапевтические подходы к лечению диабета, в том числе гестационного. Роль врача и пациента и его семьи в профилактике и терапии диабета

2. Практическая подготовка.
Решение ситуационных задач, составление алгоритма обследования для выявления факторов предрасположенности к сахарному диабету, разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике, разработка рекомендаций по профилактике

3. Решить ситуационные задачи
1) алгоритм разбора задач
- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи
Пациент, 21 год. Жалобы на чувство жажды, частое мочеиспускание, потерю веса. Симптомы появились две недели назад остро. Уровень глюкозы в крови натощак-10 ммоль/л, глюкозурия-4%, ацетон (+++). Состояние пациента средней тяжести. Запах ацетона в выдыхаемом воздухе. Кожа сухая на ощупь, чистая. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца четкие, тахикардия до 100 ударов в минуту, давление 110/70. Поставьте предварительный диагноз и назначьте терапию.
- отметить характерные признаки для сахарного диабета: полиурия, потеря веса и жадда,
- предварительно диагноз подтверждается высоким уровнем глюкозы в крови и наличием запаха ацетона
- назначить инсулин как безальтернативную лекарственную терапию, а также модификация пищевого рациона, контроль гликемии за 2 часа до и за 2 часа после приема пищи
- в качестве вторичной профилактики необходим обучение навыкам самоконтроля, беседа с родственниками.
Пациентка, 36 лет, беременность 6 недель. ИМТ 28, имеется отягощенная наследственность в виде родственников, больных сахарным диабетом. При скрининге глюкоза 7,0 ммоль/л, ацетон -, ХС 6,1ммоль/л. Каким образом можно интерпретировать результат.
- вспомнить классификацию диабета согласно рекомендациям ВОЗ
- сформулировать вывод о возможном гестационном сахарном диабете, исходя из возраста пациентки, срока беременности и показателя глюкометрии, принятым для постановки диагноза «ГСД»
- на основании предрасполагающих факторов сформулировать рекомендации о контроле гликемии, модификации питания и физической нагрузки и контроля у специалистов.

3) Задачи для самостоятельного разбора
1. Больной 45 лет поступил в клинику в коматозном состоянии. В выдыхаемом
воздухе - запах ацетона. Ваш диагноз и предполагаемый механизм развития комы?
2. У пожилых людей, страдающих сахарным диабетом, часто развивается гиперосмолярная кома. Каков механизм ее возникновения. Каков в этом случае исход - благоприятный или неблагоприятный?
3.Пациент 40 лет доставлен в бессознательном состоянии. В кармане найдена записка о том, что диагностирован сахарный диабет. Кожа бледная, дыхание поверхностное, запаха ацетона нет, тоны сердца слабые. Уровень глюкозы в крови составляет 20 ммоль/л, в моче-6 %, pH крови 7,35. Поставьте предварительный диагноз и назначьте терапевтические мероприятия
4. Больному диабетом назначена терапия инсулином. Через несколько дней больной обратился к врачу с жалобами на периодически возникающую потливость, дрожание рук, чувство онемение губ и языка. Каковы должны быть действия врача

5. Пациентка, 34 года, беременность 10 недель. Обратилась к врачу после того, как потеряла сознание в супермаркете. Со слов пациентки, до приступа отмечались потеря чувствительности кончиков пальцев, увеличение частоты мочеиспускания.
Анализы глюкозы 8 ммоль/л, в моче присутствует белок и отсутствует ацетон. Имеются родственники больные диабетом 1 типа. Поставьте предварительно диагноз и назначьте терапевтические мероприятия.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:
1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
2) Ответить на вопросы для самоконтроля
1. Биологическое значение углеводов.
2. Переваривание углеводов в желудочно-кишечном тракте. Пути использования глюкозы клеткой. «Сахарная кривая» как показатель усвоения глюкозы в организме,
3. Инсулин. Структура, синтез, влияние на обмен веществ.
4. Механизм передачи инсулинового сигнала.
5. Гормоны контринсулярной природы. Структура, влияние на обмен веществ
6. Сахарный диабет. Факторы риска возникновения. Изменения в обмене веществ при сахарном диабете.
7. Меры профилактики и диагностики сахарного диабета

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля
1. Физиологический диапазон концентрации глюкозы в крови взрослого составляет
1) 1- 2 ммоль/л 2) 2,0 – 4,0 ммоль/л 3*) 3,3 – 6,1ммоль/л
2. Количество глюкозы в крови после приёма пищи должно снизиться в течение
1) 1 часа 3*) 4 часов
2) 2 часов 4) 12 часов
3. Больной сахарным диабетом ввел инсулин, однако прием еды пропустил. Находится в бессознательном состоянии, отмечается бледность кожи, глюкоза 2,7ммоль/л. Какое соединение необходимо ввести больному
а) адреналин б) инсулин 3*) глюкоза
4. Соотнесите между собой предрасполагающие факторы и тип сахарного диабета
1. Семейный анамнез А. I тип
2. Стресс Б. II тип
3. Избыток углеводов в пище
4. Гипофункция β-клеток
1А, 2Б, 3Б, 4А
5. В приемный покой доставлено два пациента в бессознательном состоянии. Пульс аритмичный, дыхание поверхностное. При введении глюкозы один пришел в сознание, второй – нет. Предположите возможный диагноз у обоих пациентов.
4) подготовить реферат по теме
Фаст-фуд и его роль в развитии ожирения, СД
Роль питания в профилактике и лечении сахарного диабета

Рекомендуемая литература:
Основная:
1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия : учебник Текст : электронный. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:
Дополнительная:
1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва

: ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Раздел 3. Современные представления о патогенезе и профилактике наиболее распространенных заболеваний

Тема 3.4.: Эссенциальная артериальная гипертензия.

Цель: Сформировать теоретические знания о биохимической основе возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

Задачи:

Изучить значение давления крови в обеспечении жизнедеятельности организма

Рассмотреть основные механизмы регуляции артериального давления

Систематизировать знания о химическом составе плазмы крови, роли составляющих компонентов в формировании осмотического давления крови

Рассмотреть факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

Рассмотреть меры профилактики и основные направления терапии эссенциальной артериальной гипертензии, роль врача, пациента и близких пациента на этапе первичной и вторичной профилактики

Рассмотреть возможности использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Обучающийся должен знать:

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Основные механизмы регуляции артериального давления

Величину артериального давления в норме и при диагнозе «гипертензия»

Физиологические значения показателей крови (общий холестерин, липопротеины, триацилглицериды, общий белок, углеводы) и причины изменения содержания компонентов в крови.

Значение определения микроглобулина и С-реактивного белка как маркеров артериальной гипертензии

Меры профилактики и методологические подходы к диагностике терапии эссенциальной артериальной гипертензии.

Обучающийся должен уметь:

Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств.

Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи

Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач

Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме.

Решать типовые ситуационные задачи с использованием теоретических знаний, умений и навыков.

Провести профилактические мероприятия и назначить адекватную терапию при симптомах эссенциальной артериальной гипертензии

Использовать технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Обучающийся должен владеть:

Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления;

Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения
Методиками проведения профилактических мероприятий и методологическими подходами к диагностике и терапии эссенциальной артериальной гипертензии
Владеть навыком использования технологии искусственного интеллекта в вопросах анализа данных, выбора методов профилактики и терапии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:
1. Ответить на вопросы по теме занятия
1. Что такое «эссенциальная артериальная гипертензия»
2. Значение давления крови в обмене веществ. Какие факторы оказывают влияние на величину артериального давления и вязкость крови. Каков диапазон артериального давления в норме.
2. Механизмы регуляции артериального давления: система РААС, кинин калликреиновая система, симпато-адреналовая
3. Факторы риска возникновения эссенциальной артериальной гипертензии
4. Профилактика и диагностика эссенциальной артериальной гипертензии. Диагностическое значение определения микроальбуминемии и С-реактивного белка.
5. Основные направления в диагностике и терапии эссенциальной артериальной гипертензии
2. Практическая подготовка.
Решение ситуационных задач, составление алгоритма для выявления факторов предрасположенности к артериальной гипертензии, разбор кейсов применения биохимических методов в диагностике, разработка рекомендаций по профилактике

3. Решить ситуационные задачи
1) алгоритм разбора задач
- прочитать задание, сформулировать цель,
- проанализировать данные задачи, выделить необходимые для решения условия. Используя междисциплинарные связи, провести расчет в случае задания расчетного характера или сформулировать логически построенное обоснование решения в случае задания качественного характера.
- представить ответ в письменной или устной форме с использованием навыков

2) пример задачи
Мужчина, 45 лет, отмечает ноющие головные боли в области затылка по утрам. ХС 5,3 ммоль, ЛПНП 1,7 ммоль, ИМТ 25. Занимает руководящую должность. Предложите меры профилактики
= соотнести модифицируемые и немодифицируемые факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии с условием задачи. Предрасполагающими факторами являются нарушения в липидном обмене, а также психоэмоциональные нагрузки
- отметить, что присутствует симптом проявления эссенциальной артериальной гипертензии
- сформулировать методы первичной и вторичной профилактики.
Девушка, 18 лет во время сдачи экзамена почувствовала себя плохо. Жалобы на стук в висках, тошноту, головокружение. С чем могут быть связаны симптомы?
= соотнести модифицируемые и немодифицируемые факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии с условием задачи. Предрасполагающими факторами являются психоэмоциональные нагрузки
- вспомнить факторы регуляции артериального давления
- сформулировать вывод о том, что у студентки повысилось артериальное давление вследствие выделения ДОФаминов

3. Задачи для самостоятельного разбора
1. Составьте опросник и проведите опрос своего однокурсника на пример выявления факторов предрасположенности к развитию эссенциальной артериальной гипертензии. Предложите меры профилактики
2. Что такое «артериальное давление», какие факторы влияют на его величину. Какое давление считается нормальным
3. Назовите механизмы регуляции артериального давления

4. Среди веществ выберите те, что приводят к А повышению величины давления
Б понижению давления
1. Серотонин, 2. Гистамин, 3. Брадикин, 4. Адреналин 5. Ацетоацетат
5. Наиболее опасным осложнением артериальной гипертензии считается
а) атеросклероз
б) развитие сердечной недостаточности
в) гипертонический криз
6. Перечислите меры профилактики артериальной гипертензии. Всегда ли в профилактических целях используется медикаментозная терапия
7. С какой целью при медикаментозной терапии используют диуретические препараты
8. Женщина 30 лет, обращается с жалобами на систематическое повышение давление. ХС 5,2 ммоль /л, АД 110/80, ИМТ 25. Отмечает, что у близких родственников имеются гипертоники. Можно ли говорить об диагнозе артериальная гипертензия. Предложите меры профилактики.
9. Мужчина, 45 лет, отмечает ноющие головные боли в области затылка по утрам. ХС 5,3 ммоль, ЛПНП 1,7 ммоль, ИМТ 25. Занимает руководящую должность. Предложите меры профилактики
10. Девушка 18 лет. Жалобы на постоянно повышенное АД –130/80 мм рт. ст., периодически приступы с тошнотой, рвотой,головной болью, головокружением, повышенной потливостью, нарушением зрения и повышением АД до 150/90 мм рт. ст., чувством страха. Из наследственного анамнеза известно лишь, что мама наблюдалась у эндокринолога. При осмотре кожные покровы бледно-розовые, умеренно влажные. Девочка нормостенического телосложения. Тоны сердца звучные, ритмичные. ЧСС – 88 в минуту АД на руках – 130/80 мм. рт. ст. АД на ногах – 140/90 мм рт. ст. Физиологические отправления без особенностей. Консультация каких специалистов необходима и какие биохимические анализы необходимо сдать

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:
Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:
1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.
2) Ответить на вопросы для самоконтроля
1. Что называют артериальным давлением? Приведите критерии оценки артериального давления согласно рекомендациям ВОЗ
2. Какие факторы оказывают влияние на величину артериального давления
3. Механизмы быстрого, среднего и медленного реагирования. Их значение в регуляции артериального давления. Система РААС, кинин калликреиновая система, симпато-адреналовая
4. Что такое «эссенциальная артериальная гипертензия» Перечислите модифицируемые и немодифицируемые факторы риска возникновения эссенциальной артериальной гипертензии
5. Профилактика и диагностика эссенциальной артериальной гипертензии. Диагностическое значение определения микроальбуминемии и С-реактивного белка.
6. Основные направления в диагностике и терапии эссенциальной артериальной гипертензии. Медикаментозная и немедикаментозная терапия.

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля
1. Характерным признаком артериальной гипертензии является
1) повышение артериального давления на фоне эмоционального стресса
2*) повторяющиеся случаи повышения артериального давления
3) сезонное увеличение артериального давления
2. Какие величины артериального давления в мм.рт.ст. свидетельствуют о наличии гипертензии у людей в возрасте от 20 до 60 лет?
1) 125/75 3). 135/85
2). 90/60 4*). 145/95

3. Сосудорасширяющими веществами, вырабатываемыми в почках, являются
1) Ренин
2*) Брадикинин

3*) Простагландины
4. Соотнесите между собой факторы возникновения эссенциальной артериальной гипертензии

1.Психоэмоциональное напряжение	А. Модифицируемый
2. Дислипопротеинемии	Б. Немодифицируемый
3. Употребление соли в пищу	
4. Экспрессия гена АПФ	

1А, 2Б, 3А, 4Б
5. Перед определением показателей артериального давления необходимо посидеть примерно 5 минут. Почему?
4) подготовить реферат по теме
Роль физических упражнений в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и ожирения.
Биоритмы и их значение в режиме дня
Биохимия стресса. Профилактика «эмоционального выгорания»
Энергетические напитки. Профилактика употребления энергетиков.
Биохимические механизмы возникновения наркотической зависимости

Рекомендуемая литература:
1. Биологическая химия с упражнениями и задачами : учебник с компакт-диском Текст : электронный. Под ред. С.Е. Северина Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023.
2. Давыдов В.В., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Биохимия : учебник Текст : электронный. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
3. Северин Е.С Биологическая химия М. МИА, 2017
4. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия М., Бином, 2015, 448с
5. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с.: ил.
6. Общая гигиена [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Большаков, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с.:
Дополнительная:
1. Основы рационального питания : учебное пособие Текст : электронный. Под ред. М.М. Лапкин Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019
2. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии Москва, МИА, 2015, 612с
3. Зезеров Е.Г Биохимия (общая, медицинская и фармакологическая) Москва, МИА, 2014, 456с2
4. Еликов А.В., Цапок П.И., Симкина Т.В. Витамины2011Киров, КГМА
5. Еликов А.В., Цапок П.И. Биохимия и основы патологии липидного обмена Киров, КГМА, 2015
6. Частоедова И.А., Спицин А.П., Еликов А.В Функции печени и их нарушения Киров, КГМА, 2013
7. Пономарева С.Н., Цапок П.И., Симкина Т.В., Еликов А.В. Сборник тестовых заданий для студентов лечебного факультета Киров, КГМА, 2011
8. Еликов А.В., Частоедова И.А., Камакин Н.Ф., Цапок П.И. Физиолого-биохимические основы мышечной деятельности Киров, КГМА, 2012
9. Клиническая биохимия Под. ред. В.А. Ткачука Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2008, 264с
10. Основы физиологии и патофизиологии почек: учебное пособие / И.А. Частоедова, А.П. Спицын. – Киров, 2018. – 82 с.
11. Гигиена: учебник в 2-х т. / под ред. Ю.П. Пивоварова. – М.: Академия, 2015

Дополнения и изменения в приложении А к рабочей программе рассмотрены на заседании кафедры
«18» февраля 2026 г., протокол № 8
Зав. кафедрой П.И. Цапок

Внесенные изменения и дополнения утверждаю:
Проректор по учебной работе Е.Н. Касаткин
«19» февраля 2026 г., протокол № 3

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

Кафедра___биохимии_____

Приложение Б к рабочей программе дисциплины (модуля)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Биохимические основы здорового образа жизни»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело
Направленность (профиль) ОПОП – Лечебное дело
Форма обучения очная

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
ПК-1 *Способен* осуществлять мероприятия по предупреждению возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий						
ИД ПК 1.3. Назначает профилактические мероприятия пациентам (включая иммунопрофилактику) с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний						
Знать	Фрагментарные знания факторов, формирующих здоровье человека, и основных факторах риска возникновения социально значимых заболеваний, формах и методах первичной профилактики, роли пациента и его семьи в	Общие, но не структурированные знания факторов, формирующих здоровье человека, и основных факторах риска возникновения социально значимых заболеваний, формах и методах первичной профилактики, роли пациента и его	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания факторов, формирующих здоровье человека, и основных факторах риска возникновения социально значимых заболеваний, формах и	Сформированные систематические знания факторов, формирующих здоровье человека, и основных факторах риска возникновения социально значимых	Решение ситуационных задач, устный опрос	Тест, собеседование,

	первичной профилактике социально опасных привычек и заболеваний…	семьи в первичной профилактике социально опасных привычек и заболеваний…	методах первичной профилактики, роли пациента и его семьи в первичной профилактике социально опасных привычек и заболеваний…	заболеваний, формах и методах первичной профилактики, роли пациента и его семьи в первичной профилактике социально опасных привычек и заболеваний		
Уметь	Частично освоенное умение оценивать состояние индивидуального и физического здоровья, интерпретировать результаты исследований, составить комплекс профилактических и терапевтических мероприятий, направленных на укрепление здоровья и первичную профилактику развития социально значимых заболеваний	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оценивать состояние индивидуального и физического здоровья, интерпретировать результаты исследований, составить комплекс профилактических и терапевтических мероприятий, направленных на укрепление здоровья и первичную профилактику развития социально значимых заболеваний …	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать состояние индивидуального и физического здоровья, интерпретировать результаты исследований, составить комплекс профилактических и терапевтических мероприятий, направленных на укрепление здоровья и первичную профилактику развития социально значимых заболеваний …	Сформированное умение оценивать состояние индивидуального и физического здоровья, интерпретировать результаты исследований, составить комплекс профилактических и терапевтических мероприятий, направленных на укрепление здоровья и первичную профилактику развития социально значимых заболеваний	Решение ситуационных задач, устный опрос	Тест, собеседование,

Владеть	Фрагментарное применение навыков и культуры научного мышления, сбора и анализа информации и представления аргументированного представления результатов, знаниями о методах первичной профилактики социально значимых заболеваний и вредных привычек	В целом успешное, но не систематическое применение навыков и культуры научного мышления, сбора и анализа информации и представления аргументированного представления результатов, знаниями о методах первичной профилактики социально значимых заболеваний и вредных привычек	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков и культуры научного мышления, сбора и анализа информации и представления аргументированного представления результатов, знаниями о методах первичной профилактики социально значимых заболеваний и вредных привычек	Успешное и систематическое применение навыков и культуры научного мышления, сбора и анализа информации и представления аргументированного представления результатов, знаниями о методах первичной профилактики социально значимых заболеваний и вредных привычек	Решение ситуационных задач, устный опрос	Тест, собеседование,
ПК-2. Способен проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и диспансерное наблюдение за взрослыми						
ИД ПК 2.2. Проводит диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития						
Знать	Фрагментарные знания методов сбора, переработки, преобразования информации, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, о биохимических основах и предрасполагающих факторах к возникновению патологий и вредных привычек,	Общие, но не структурированные знания методов сбора, переработки, преобразования информации, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, о биохимических основах и предрасполагающих факторах к возникновению патологий и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов сбора, переработки, преобразования информации, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, о биохимических основах и	Сформированные систематические знания методов сбора, переработки, преобразования информации, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, о	Решение ситуационных задач, устный опрос	Собеседование, прием практ.навыков

	биохимически значимых показателей в диагностике заболеваний и основных направлениях их профилактики, роли врача, пациента	вредных привычек, биохимически значимых показателей в диагностике заболеваний и основных направлениях их профилактики, роли врача, пациента	предрасполагающих факторах к возникновению патологий и вредных привычек, биохимически значимых показателей в диагностике заболеваний и основных направлениях их профилактики, роли врача, пациента	биохимических основах и предрасполагающих факторах к возникновению патологий и вредных привычек, биохимически значимых показателей в диагностике заболеваний и основных направлениях их профилактики, роли врача, пациента		
Уметь	Частично освоенное умение работать с различными источниками информации, собрать анамнез с целью определения предрасполагающих факторов к развитию патологий. оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических показателей, назначить адекватные меры профилактики, обосновать выбранную тактику	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение работать с различными источниками информации, собрать анамнез с целью определения предрасполагающих факторов к развитию патологий. оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических показателей, назначить адекватные меры профилактики, обосновать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать с различными источниками информации, собрать анамнез с целью определения предрасполагающих факторов к развитию патологий. оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических показателей, назначить адекватные меры	Сформированное умение работать с различными источниками информации, собрать анамнез с целью определения предрасполагающих факторов к развитию патологий. оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических	Решение ситуационных задач, устный опрос	Собеседование, прием практ.навыков

		выбранную тактику	профилактики, обосновать выбранную тактику	показателей, назначить адекватные меры профилактики, обосновать выбранную тактику		
Владеть	Фрагментарное применение навыков научного мышления (анализа, синтеза), приемов сбора, анализа, хранения и переработки информации, современных методов оценки состояния физического и индивидуального здоровья, знаний о видах и способах профилактики и их методологической основы	В целом успешное, но не систематическое применение навыков научного мышления (анализа, синтеза), приемов сбора, анализа, хранения и переработки информации, современных методов оценки состояния физического и индивидуального здоровья, знаний о видах и способах профилактики и их методологической основы…	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков научного мышления (анализа, синтеза), приемов сбора, анализа, хранения и переработки информации, современных методов оценки состояния физического и индивидуального здоровья, знаний о видах и способах профилактики и их методологической основы	Успешное систематическое применение навыков	Решение ситуационных задач, устный опрос	Собеседование, прием практ.навыков
ИД ПК 2.3. Проводит диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском						
Знать	Фрагментарные знания методов сбора, переработки, преобразования информации, использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, о биохимически	Общие, но не структурированные знания методов сбора, переработки, преобразования информации, использования информационных компьютерных систем в медицине и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов сбора, переработки, преобразования информации, использования информационных	Сформированные систематические знания методов сбора, переработки, преобразования информации, использования	Решение ситуационных задач, устный опрос	Тест, прием практ. навыков-собеседование,

	значимых показателях в диагностике заболеваний, биохимических и физиологических изменения при сахарном диабете, атеросклерозе, ожирении об основных направлениях терапии социально опасных заболеваний и их методологической основы	здравоохранении, о биохимически значимых показателях в диагностике заболеваний, биохимических и физиологических изменения при сахарном диабете, атеросклерозе, ожирении об основных направлениях терапии социально опасных заболеваний и их методологической основы	компьютерных систем в медицине и здравоохранении, о биохимически значимых показателях в диагностике заболеваний, биохимических и физиологических изменения при сахарном диабете, атеросклерозе, ожирении об основных направлениях терапии социально опасных заболеваний и их методологической основы	информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении, о биохимически значимых показателях в диагностике заболеваний, биохимических и физиологических изменения при сахарном диабете, атеросклерозе, ожирении об основных направлениях терапии социально опасных заболеваний и их методологической основы		
Уметь	Частично освоенное умение работать с различными источниками информации, оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических показателей, назначить адекватные терапевтические меры обосновать	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение работать с различными источниками информации, оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических показателей, назначить	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать с различными источниками информации, оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических показателей,	Сформированное умение работать с различными источниками информации, оценивать состояние физического и индивидуального здоровья на основании биохимических	Решение ситуационных задач, устный опрос	Тест, прием практ. навыков-собеседование,

	выбранную тактику	адекватные терапевтические меры обосновать выбранную тактику	назначить адекватные терапевтические меры обосновать выбранную тактику	показателей, назначить адекватные терапевтические меры обосновать выбранную тактику		
Владеть	Фрагментарное применение навыков научного мышления (анализа, синтеза), приемов сбора, анализа, хранения и переработки информации, современных методов оценки состояния физического и индивидуального здоровья, знаний об основных направлениях терапии социально опасных привычек и заболеваний	В целом успешное, но не систематическое применение навыков научного мышления (анализа, синтеза), приемов сбора, анализа, хранения и переработки информации, современных методов оценки состояния физического и индивидуального здоровья, знаний об основных направлениях терапии социально опасных привычек и заболеваний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков научного мышления (анализа, синтеза), приемов сбора, анализа, хранения и переработки информации, современных методов оценки состояния физического и индивидуального здоровья, знаний об основных направлениях терапии социально опасных привычек и заболеваний	Успешное систематическое применение навыков научного мышления (анализа, синтеза), приемов сбора, анализа, хранения и переработки информации, современных методов оценки состояния физического и индивидуального здоровья, знаний об основных направлениях терапии социально опасных привычек и заболеваний	Решение ситуационных задач, устный опрос	Тест, прием практ. навыков-собеседование,

2. Типовые контрольные задания и иные материалы

2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

Код компетенции	*Комплект заданий для оценки сформированности компетенций*
ПК-1	**Примерные вопросы к зачету** **(с № 1 по № 27, 33, 34(полный перечень вопросов – см. п. 2.2))**

1 1 Факторы, оказывающие влияние на здоровье

2 3. Понятие «здоровый образ жизни», компоненты ЗОЖ

3 4. Влияние физических упражнений на обмен веществ. Принципы оздоровительной гимнастики

4 5. Понятие «стресс», этапы развития и профилактика стресса.

5 6 Биохимические механизмы возникновения никотиновой зависимости. Профилактика курения

6 7. Биохимические механизмы возникновения алкогольной зависимости. Профилактика употребления спиртных напитков

7 8. Биохимические механизмы возникновения ожирения. Методы профилактики, роль врача, пациента и его окружения

8 9. Биологическая роль холестерина. Транспортные формы липидов: место образования и значение. Атерогенность липопротеинов

9 10. Биохимические механизмы возникновения атеросклероза. Меры профилактики, роль врача и пациента.

10 11. Сахарный диабет 1 типа. Модифицируемые и немодифицируемые факторы развития. Профилактика сахарного диабета. Роль врача, пациента и его близких

11 12. Сахарный диабет 2 типа. Модифицируемые и немодифицируемые факторы развития. Профилактика сахарного диабета. Роль врача, пациента и его близких

12 13. Гестационный сахарный диабет. Биохимическая и физиологическая основа.

13 14. Понятие о профилактике заболеваний, виды профилактики. Роль врача, пациента и его близких

Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля
(с № 1 по № 38 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))

1. Что такое «здоровье», перечислите виды здоровья, чем они обусловлены
3. Основные принципы здорового образа жизни
4. Понятие о рациональном питании. Органические и неорганические компоненты пищи и их биологическое значение. Примеры незаменимых компонентов питания
5. Охарактеризуйте значение физических нагрузок для индивидуального здоровья. Перечислите принципы, способствующие эффективности физической нагрузки.
6. Охарактеризуйте уровни профилактики здоровья. Каков вклад пациента, его близких и врача в первичной, вторичной и третичной профилактике.
7. Охарактеризуйте влияние никотина и продуктов его сгорания на организм человека.
8. Перечислите факторы, предрасполагающие к возникновению никотиновой зависимости.
9. Охарактеризуйте физиологический механизм возникновения никотиновой зависимости.
10. «Активное» и «пассивное» курение. Воздействие компонентов табачного дыма на организм.
11. Охарактеризуйте функции липидов в организме, структурные и запасные липиды.
12. Охарактеризуйте ,каким образом организм поддерживает постоянное количество липидов в организме. На каком этапе отногенеза избыточное количество липидов является нормой. Почему
13. Ожирение как накопление избыточных жиров. Биохимический и физиологический механизм.
14. Что называют стрессом. Перечислите основные стадии стресса, какие биохимические сдвиги происходят на каждой из стадий.
15. Методы профилактики стресса.
16. Охарактеризуйте роль семьи в формировании принципов здорового образа жизни. Какие из принципов ЗОЖ формируются в семье?
17. Курение как фактор возникновения

- атеросклероза - сахарного диабета - заболеваний кровеносной и дыхательной систем.

Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации

1 уровень:

1. Какой принцип ЗОЖ реализуется за счет диспансеризации
   1) личной гигиены
   2) личной медицинской активности
   3) рационального питания
   4) физическая нагрузка
2. Не является принципом оздоровительной гимнастики
   1) эстетичность
   2) систематичность

3) дозированность

4) универсальность

3. В основе атерогенеза лежит

1) отложение холестерина на поверхность сосуда

2) дислипопротеинемии наследственного или приобретённого характера

3) отложение холестерина в печени

4) изменение проницаемости эндотелия под воздействием факторов

4. Предрасполагающими факторами к развитию СД 2 типа являются

1) невыработка инсулина

2) повышенная масса тела

3) хронический стресс

4) отсутствие углеводов в питании

5. Какие меры не являются профилактикой артериальной гипертензии

1) физическая активность

2) избыток жиров в питании

3) повышенное артериальное давление

4) стрессоустойчивость

2 уровень:

1. Распределите факторы, приводящие к развитию атеросклероза

1. курение	А. немодифицируемый
2. возраст	Б. модифицируемый
3. дислипопротеинемия II	
4. артериальная гипертензия	

2. Соотнесите меры профилактики и заболевание

1. физическая активность	А. атеросклероз
2. правильное пищевое поведение	Б. сахарный диабет
3. контроль уровня холестерина	В. ожирение
4. отсутствие вредных привычек	Г. все вышеперечисленное

3 уровень:

Человек придерживается вегетерианской диеты (употребляет исключительно растительную пищу, без включения БАД)

а) Уровень холестерина в его крови будет

- в пределах нормы - повышен - понижен

б) Недостаточность каких витаминов будет наблюдаться?

- А - С - B_2 - B_{12} - недостаточности витаминов не будет

Примерные ситуационные задачи

Пациент 24 года. Плазма крови при стоянии образует сливкообразный слой Общий ХС 4,5 ммоль/л, ТАГ – 4,0 ммоль/л, ЛПВП и ЛПНП ниже нормы. Оцените риск развития атеросклероза.

Объясните с точки зрения биохимии компульсивное желание выкурить сигарету в состоянии стресса. Предложите альтернативные действия.

Примерный перечень практических навыков

Обучающийся должен знать

Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий

Понятия «здоровье» «здоровый образ жизни», «биоритм», «десинхроноз», «ожирение», «эссенциальная артериальная гипертензия»

Виды здоровья, принципы здорового образа жизни, критерии оценки физического и индивидуального здоровья, уровни профилактики здоровья, сущность деятельности врача и пациента на каждом из уровней.

Биологическое и биохимическое значение белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных элементов, возрастные и физиологические особенности изменения в норме для вышеперечисленных компонентов.

Метаболизм холестерина, глюкозы, механизм запасания и мобилизации липидов.

	Модифицируемые и немодифицируемые факторы возникновения атеросклероза, сахарного диабета, эссенциальной артериальной гипертензии. Роль никотина и этанола в возникновении данных патологий. Диагностические показатели при оценке степени ожирения, артериальной гипертензии, атеросклероза, сахарного диабета. Методы профилактики ожирения, атеросклероза, сахарного диабета, эссенциальной артериальной гипертензии. Роль пациента и врача в профилактике вышеперечисленных патологий. Механизмы регуляции артериального давления. . **Обучающийся должен уметь** Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств. Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме. Решать типовые ситуационные задачи с использованием теоретических знаний, умений и навыков. Рассчитывать калорийность продуктов питания, определять некоторые показатели индивидуального здоровья (ИМТ, ОТ: ОБ как показатель распределения жировой ткани, хронотип, физиологически необходимую калорийность, общую калорийность) Проводить профилактические мероприятия с пациентом и его близкими, **Обучающийся должен владеть** Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления; Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения Методиками проведения профилактических мероприятий с пациентом и его близкими
	Примерные задания для написания (и защиты) рефератов **Темы рефератов:** 1. Роль двигательной активности в обеспечении здоровья. 2. Особенности питания современного человека. Пищевая индустрия. 3. Биохимические основы рационального питания. 4. Роль питания в профилактике и терапии сахарного диабета 1 типа 5. Роль питания в профилактике и терапии сахарного диабета 2 типа 6. Роль питания в профилактике и лечении ожирения 7. Омега-жирные кислоты: биохимические функции. 8. Биоритмы и их значение в режиме дня 9. Десинхроноз. Профилактика десинхроноза 10. Биохимия стресса. Профилактика «эмоционального выгорания» 11. Энергетические напитки. Профилактика употребления энергетиков. 12. Биохимические механизмы возникновения наркотической зависимости 13. Роль физических упражнений в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и ожирения. 14. Здоровье. Современные методики определения здоровья 15. Вредные привычки и их роль в развитии эпидемий XXI века. Методы профилактики и терапии 16. Гиподинамия. Что это такое? Методы профилактики 17. Эссенциальная артериальная гипертензия. Роль современного образа жизни в развитии гипертензии. Методологические основы терапии ЭАГ 18. Значение опиоидных систем в формировании социально опасных привычек: алкогольной, наркотической, никотиновой. Профилактика развития социально оапсных привычек. 19. Сахарозаменители. 20. Женский алкоголизм: причины и меры профилактики 21. Проблема пивного алкоголизма. Методологические подходы к профилактике и терапии 22. Фаст-фуд и его роль в развитии ожирения, СД 23. Биохимические основы голодания. 24. Безопасные методы коррекции веса
Код компетенции	***Комплект заданий для оценки сформированности компетенций***
ПК-2	**Примерные вопросы к зачету** **14 (с № 11 по № 34 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))** 15 1. Воздействие никотина на организм. 16 2. Воздействие этанола на системы органов, механизмы утилизации этанола в организме 17 3. Биохимические механизмы возникновения ожирения. Методы профилактики, роль врача, пациента и его окружения

	18 4. Биологическая роль холестерина. Транспортные формы липидов: место образования и значение. Атерогенность липопротеинов 19 5. Понятие о профилактике заболеваний, виды профилактики. Роль врача, пациента и его близких 20 6. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии ожирения. Роль врача, пациента и его близких 21 7. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии атеросклероза. Роль врача, пациента и его близких 22 8. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии никотиновой зависимости. Роль врача, пациента и его близких. 23 9. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии алкогольной зависимости. Роль врача, пациента и его близких 24 10. Немедикаментозная и медикаментозная терапия сахарного диабета 1 типа, Роль врача, пациента и его семьи 25 11. Немедикаментозная и медикаментозная терапия сахарного диабета 2 типа, Роль врача, пациента и его семьи 26 12. Методологические подходы к терапии гестационного сахарного диабета. Роль врача и пациента в терапии ГСД 27 14. Клинически значимые показатели при диагностике наиболее распространенных патологий (сахарный диабет, ожирение, атеросклероз, артериальная гипертензия) **Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля** **(№№ 1,2,8 с № 39 по № 51 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))** 1. Охарактеризуйте взаимоотношения «пациент-врач» при первичной, вторичной и третичной профилактике курения 2. Охарактеризуйте основные подходы в терапии никотиновой зависимости. С какими трудностями сталкивается пациент при лечении? 3. Охарактеризуйте основные подходы в терапии алкогольной зависимости. С какими трудностями сталкивается пациент при лечении? 4. Профилактика и основные направления терапии ожирения. Роль врача, пациента и его семьи 5. Основные направления профилактики и терапии атеросклероза, роль врача и пациента и его семьи 6. Основные направление профилактики и терапии сахарного диабета 1 типа, роль врача, пациента и его семьи 7. Основные направление терапии гестационного сахарного диабета, роль врача, пациента и его семьи 8. Профилактика и диагностика эссенциальной артериальной гипертензии. Диагностическое значение определения микроальбуминемии и С-реактивного белка.
	Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации ***1 уровень:*** Медикаментозными методами лечения ожирения являются 1) изменение физической активности 2) подавление аппетита 3) снижение калорийности питания 4) бандажирование желудка 2. У больного 30 лет индекс атерогенности составляет 3,0. Какова вероятность возникновения атеросклероза и ИБС? 1) высокая 2) низкая 3) умереннная 3. К какому типу ожирения относится увеличение массы в период полового созревания 1. энергетическое 2. метаболическое 3. алиментарное 4. Характерным признаком артериальной гипертензии является 1) повышение давления на фоне эмоционального стресса 2) суточное увеличение артериального давления 3) повторяющиеся случаи повышения артериального давления 5. Статины при лечении атеросклероза 1) активируют ГМГКоА-редуктазу 2) ингибируют ГМГКоА-редуктазу 3) стимулируют отток желчи

	2 уровень: 1. Расположите этапы атерогенеза 1. склеротизация бляшки 2. формирование атеромы 3. формирование бляшки 4. формирование жировой полоски 2. Установите соответствие между определяемым веществом и патологией, при котором содержание этого вещества повышается 1. молочная кислота А. сахарный диабет 2. холестерин Б. гепатит 3. глюкоза В. атеросклероз 4. ТАГ Г. ожирение ***3 уровень:*** Больная обратилась в клинику с жалобами на сухость во рту, обильные и частые мочеиспускания, слабость, похудание. 1. Для каких заболеваний характерны данные симптомы сахарный диабет базедова болезнь феохроцитома 2. Какие вещества необходимо определить для уточнения диагноза глюкоза «кетоновые тела» ТТГ Т3 ванилилминдальная кислота
	Примерные ситуационные задачи 28 Женщина 34 года, беременность 10 недель. Обратилась после того, как потеряла сознание в магазине. До этого отмечалось потеря чувствительности кончиков пальцев, увеличение частоты мочеиспускания. Глюкоза 8 ммоль/л, белок моча +, ацетон -. Имеются родственники с диагнозом сахарный диабет 1 типа. Поставьте предварительный диагноз и назначьте тактику лечения. Пациент , 35 лет. ИМТ 39. Диетотерапия и физ . нагрузки привели к незначительному снижению веса. Приведите и обоснуйте дальнейшие меры терапии.
	Примерный перечень практических навыков **Обучающийся должен знать** Методы сбора, хранения, переработки информации, в том числе с использованием информационные технологий Понятия «здоровье» «здоровый образ жизни», «биоритм», «десинхроноз», «ожирение», «эссенциальная артериальная гипертензия» Виды здоровья, критерии оценки физического и индивидуального здоровья, Метаболизм холестерина, глюкозы, этанола, никотина, механизм запасания и мобилизации липидов. Диагностически значимые е показатели при оценке степени ожирения, артериальной гипертензии, атеросклероза, сахарного диабета (в том числе гестационного). Методологические основы в немедикаментозной и медикаментозной терапии ожирения, сахарного диабета (в том числе гестационного), атеросклероза, эссенциальной артериальной гипертензии, сущность деятельности врача, пациента и его близких.Механизмы регуляции артериального давления. **Обучающийся должен уметь** Пользоваться печатными и иными источниками информации, в том числе сетью Интернет, систематизировать и анализировать полученную информацию, представлять в устном или письменном виде с использованием технических средств. Воспринимать и анализировать, обобщать информацию; проводить междисциплинарные и причинно-следственные связи Формулировать цель, задачи и основные этапы решения предложенных ситуационных задач Представлять логическую последовательность решения вопроса в письменной или устной форме. Решать типовые ситуационные задачи с использованием теоретических знаний, умений и навыков. Рассчитывать калорийность продуктов питания, определять некоторые показатели индивидуального здоровья (ИМТ, ОТ: ОБ как показатель распределения жировой ткани, хронотип, физиологически необходимую калорийность, общую калорийность) Назначать адекватную терапию пациенту **Обучающийся должен владеть** Навыками анализа и синтеза информации, культурой мышления; Навыками аргументированного изложения и представления собственной точки зрения Методологическими подходами к медикаментозной и немедикаментозной терапии социально

	опасных привычек и распространенных патологий.
	Примерные задания для написания (и защиты) рефератов 1. Роль двигательной активности в обеспечении здоровья. 2. Особенности питания современного человека. Пищевая индустрия. 3. Биохимические основы рационального питания. 4. Роль питания в профилактике и терапии сахарного диабета 1 типа 5. Роль питания в профилактике и терапии сахарного диабета 2 типа 6. Роль питания в профилактике и лечении ожирения 7. Омега-жирные кислоты: биохимические функции. 8. Биоритмы и их значение в режиме дня 9. Десинхроноз. Профилактика десинхроноза 10. Биохимия стресса. Профилактика «эмоционального выгорания» 11. Энергетические напитки. Профилактика употребления энергетиков. 12. Биохимические механизмы возникновения наркотической зависимости 13. Роль физических упражнений в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и ожирения. 14. Здоровье. Современные методики определения здоровья 15. Вредные привычки и их роль в развитии эпидемий XXI века. Методы профилактики и терапии 16. Гиподинамия. Что это такое? Методы профилактики 17. Эссенциальная артериальная гипертензия. Роль современного образа жизни в развитии гипертензии. Методологические основы терапии ЭАГ 18. Значение опиоидных систем в формировании социально опасных привычек: алкогольной, наркотической, никотиновой. Профилактика развития социально оапсных привычек. 19. Сахарозаменители. 20. Женский алкоголизм: причины и меры профилактики 21. Проблема пивного алкоголизма. Методологические подходы к профилактике и терапии 22. Фаст-фуд и его роль в развитии ожирения, СД 23. Биохимические основы голодания. 24. Безопасные методы коррекции веса...

Критерии оценки устного опроса по текущему контролю

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение в образовательной организации высшего образования и приступить к изучению последующих дисциплин.

Критерии оценки зачетного собеседования

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с

дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

Критерии оценки тестовых заданий:
«зачтено» - не менее 70% правильных ответов;
«не зачтено» - менее 70% правильных ответов.

Критерии оценки ситуационных задач*:*

«зачтено» - обучающийся решил задачу в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы задачи, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

«не зачтено» - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

Критерии оценки практических навыков:

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Критерии оценки написания (и защиты) рефератов:

«зачтено» – обоснована актуальность проблемы и темы, содержание соответствует теме и плану реферата, полно и глубоко раскрыты основные понятия проблемы, обнаружено достаточное владение терминологией, продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, к анализу привлечены новейшие работы по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), полностью соблюдены требования к оформлению реферата, грамотность и культура изложения материала на высоком уровне.

«не зачтено» – не обоснована или слабо обоснована актуальность проблемы и темы, содержание не соответствует теме и плану реферата, обнаружено недостаточное владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы, не продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы, использован очень ограниченный круг литературных источников по проблеме, не соблюдены требования к оформлению реферата, отсутствует грамотность и культура изложения материала.

2.2. Примерные вопросы к зачету

1. Понятие и виды здоровья
2. Факторы, оказывающие влияние на здоровье
3. Понятие «здоровый образ жизни», компоненты ЗОЖ
4. Влияние физических упражнений на обмен веществ. Принципы оздоровительной гимнастики
5. Закаливание, его виды. Принципы закаливания. Влияние закаливания на состояние здоровья
6. Понятие о рациональном питании. Принципы рационального питания
7. Белки, жиры и углеводы как компоненты пищи, их биологическое и физиологическое значение. Калорийность питания
8. Понятие «биоритм», особенности хронотипов человека (совы, жаворонки, голуби).
9. Понятие «стресс», этапы развития и профилактика стресса.
10. Десинхроноз как нарушение экзо и эндогенного биоритма. Причины, проявление, профилактика и основные подходы к терапии.
11. Воздействие никотина на организм.
12 Биохимические механизмы возникновения никотиновой зависимости. Профилактика курения
13. Воздействие этанола на системы органов, механизмы утилизации этанола в организме
14. Биохимические механизмы возникновения алкогольной зависимости. Профилактика употребления спиртных напитков
15. Пиво, биохимическое воздействие компонентов пива на организм. Профилактика пивного алкоголизма
16. Биологическое значение липидов. Регуляция пищевого поведения.
17. Биохимические механизмы возникновения ожирения. Методы профилактики, роль врача, пациента и его окружения
18. Биологическая роль холестерина. Транспортные формы липидов: место образования и значение. Атерогенность липопротеинов
19. Биохимические механизмы возникновения атеросклероза. Меры профилактики, роль врача и пациента.
20. Сахарный диабет 1 типа. Модифицируемые и немодифицируемые факторы развития. Профилактика сахарного диабета. Роль врача, пациента и его близких
21. Сахарный диабет 2 типа. Модифицируемые и немодифицируемые факторы развития. Профилактика сахарного диабета. Роль врача, пациента и его близких
23. Гестационный сахарный диабет. Биохимическая и физиологическая основа.
24. Понятие о профилактике заболеваний, виды профилактики. Роль врача, пациента и его близких
25. Артериальное давление. Роль в обеспечении жизнедеятельности организма. Показатели артериального давления в норме.
26. Механизмы регуляции артериального давления
27. Эссенциальная артериальная гипертензия. Механизм возникновения, профилактика. Роль врача, пациента и его семьи в профилактике ЭАГ
28. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии ожирения. Роль врача, пациента и его близких
29. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии атеросклероза. Роль врача, пациента и его близких
30. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии никотиновой зависимости. Роль врача, пациента и его близких.
31. Немедикаментозные и медикаментозные методы терапии алкогольной зависимости. Роль врача, пациента и его близких
32. Немедикаментозная и медикаментозная терапия сахарного диабета 1 типа, Роль врача, пациента и его семьи
34. Немедикаментозная и медикаментозная терапия сахарного диабета 2 типа, Роль врача, пациента и его семьи
35. Методологические подходы к терапии гестационного сахарного диабета. Роль врача и пациента в терапии ГСД

33. Клинико-диагностические показатели оценки состояния физического и индивидуального здоровья.
34. Клинически значимые показатели при диагностике наиболее распространенных патологий (сахарный диабет, ожирение, атеросклероз, артериальная гипертензия)

Примерные вопросы к устному опросу, собеседованию текущего контроля

1. Что такое «здоровье», перечислите виды здоровья, чем они обусловлены
2. Критерии физического и индивидуального зоровья.
3. Основные принципы здорового образа жизни
4. Понятие о рациональном питании. Органические и неорганические компоненты пищи и их биологическое значение. Примеры незаменимых компонентов питания
5. Охарактеризуйте значение физических нагрузок для индивидуального здоровья. Перечислите принципы, способствующие эффективности физической нагрузки.
6. Сравните эффективность аэробных и анаэробных механизмов при физической нагрузке.
7. Что такое закаливание? Является ли оно универсальным средством поддержания эффективности здоровья. Перечислите основные принципы закаливания.
8. Охарактеризуйте уровни профилактики здоровья. Каков вклад пациента, его близких и врача в первичной, вторичной и третичной профилактике.
9. Охарактеризуйте влияние никотина и продуктов его сгорания на организм человека.
10. Перечислите факторы, предрасполагающие к возникновению никотиновой зависимости.
11. Охарактеризуйте физиологический механизм возникновения никотиновой зависимости.
12. «Активное» и «пассивное» курение. Воздействие компонентов табачного дыма на организм.
13. . Охарактеризуйте физико-химические свойства этанола и его воздействие на органы жкт.
14. Напишите уравнение реакции превращения этанола в организме. Под действием каких ферментов происходит окисление этанола в организме человека.
15. Почему у людей, регулярно употребляющих алкоголь, наблюдается развитие резистентности к действию лекарственных препаратов, а затем повышение их токсичности
16. Почему состояние эйфории при употреблении алкоголя сменяется ступором или агрессией. Объясните с точки зрения физиологии и биохимии.
17. Почему у людей, регулярно употребляющих алкогольные напитки, наблюдается лактоацидоз, и низкое содержание свободных жирных кислот в плазме крови
18. Охарактеризуйте функции липидов в организме, структурные и запасные липиды.
19. Биохимическое и физиологическое значение липогенеза.
20. Мобилизация липидов: перечислите факторы, приводящие к мобилизации липидов.
21. Охарактеризуйте ,каким образом организм поддерживает постоянное количество липидов в организме. На каком этапе отногенеза избыточное количество липидов является нормой. Почему
22. Ожирение как накопление избыточных жиров. Биохимический и физиологический механизм.
23. Транспортные формы липидов: хиломикроны, ЛПОНП, ЛПНП, ЛПВП. Состав, место образования, участие в транспорте холестерина и липидов.
24. Гиперлипопротеинемии, их классификация, биохимический диагноз, представление о клинических проявлениях.
25. Молекулярные механизмы возникновения и развития атеросклероза. Модифицируемые и немодифицируемые факторы
26. Глюкоза. Биологическое значение. Основные источники глюкозы и пути ее расходования клеткой. «Сахарная кривая» как показатель усвоения глюкозы в организме,
27. Инсулин. Химическое строение, синтез из проинсулина, влияние на обмен веществ.
28. Гормоны контринсулярной природы. Структура, влияние на обмен веществ
29. Сахарный диабет 1 и 2 типа. Модифицируемые и немодифицируемые факторы развития.
30. Гестационный сахарный диабет. Биохимическая и физиологическая основа
31. Изменения в обмене веществ при сахарном диабете.

32. Значение давления крови в обмене веществ. Какие факторы оказывают влияние на величину артериального давления и вязкость крови. Каков диапазон артериального давления в норме.
33 Механизмы регуляции артериального давления: система РААС, кинин калликреиновая система, симпато-адреналовая
34. Что такое «эссенциальная артериальная гипертензия» Факторы риска возникновения эссенциальной артериальной гипертензии
35. Что называют стрессом. Перечислите основные стадии стресса, какие биохимические сдвиги происходят на каждой из стадий.
36. Методы профилактики стресса.
37. Охарактеризуйте роль семьи в формировании принципов здорового образа жизни. Какие из принципов ЗОЖ формируются в семье?
38. Курение как фактор возникновения
- атеросклероза - сахарного диабета - заболеваний кровеносной и дыхательной систем.
39. Охарактеризуйте взаимоотношения «пациент-врач» при первичной, вторичной и третичной профилактике курения
40. Охарактеризуйте основные подходы в терапии никотиновой зависимости. С какими трудностями сталкивается пациент при лечении?
41. Охарактеризуйте вклад генетических и социальных факторов в формирование алкогольной зависимости.
42. Охарактеризуйте взаимоотношения «пациент-врач» при первичной, вторичной и третичной профилактике алкогольной зависимости
43. Охарактеризуйте основные подходы в терапии алкогольной зависимости. С какими трудностями сталкивается пациент при лечении?
44. Вклад образа жизни и вредных привычек в формирование накопления избыточных липидов. Перечислите последствия ожирения.
45. Профилактика и основные направления терапии ожирения. Роль врача, пациента и его семьи
46. Основные направления профилактики и терапии атеросклероза, роль врача и пациента и его семьи
47. Основные направление профилактики и терапии сахарного диабета 1 типа, роль врача, пациента и его семьи
48. Основные направление профилактики и терапии сахарного диабета 2 типа, роль врача, пациента и его семьи
49. Основные направление терапии гестационного сахарного диабета, роль врача, пациента и его семьи
50. Профилактика и диагностика эссенциальной артериальной гипертензии. Диагностическое значение определения микроальбуминемии и С-реактивного белка.
51. Методологические основы терапии эссенциальной артериальной гипертензии. Роль врача, пациента и его близких.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	**36**
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	**32**
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	**32**
Всего тестовых заданий	**30**
Итого баллов	**100**
Мин. количество баллов для аттестации	70

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности. Время, отводимое на тестирование, составляет один академический час.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности. Время, отводимое на тестирование, составляет один академический час.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено»

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

3.2. Методика проведения приема практических навыков

Цель этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с зачетным собеседованием по усмотрению кафедры.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

Описание проведения процедуры:

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен не иметь пропущенных практических занятий, предоставить лекционные записи по дисциплине, сдать на проверку полностью выполненные индивидуальные задание (реферат), оформленные согласно требованиям.

Этап приёма практических навыков также включает прохождение компьютерного теста по дисциплине в программе INDIGO

Результаты процедуры:

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Этап считается зачтенным при наличии лекционного материала и получении оценки «зачтено» за реферат

Оценка «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию.

При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «не зачтено».

В случае неявки студента на этап приема практических навыков ставится «не явился»

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

3.3. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину «Биохимические основы здорового образа жизни детей». В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины в соответствии с расписанием учебных занятий. Деканатом факультета может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания (билет). После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины и других факторов.

Собеседование проводится по вопросам билета, и по ситуационной задаче. Результат собеседования определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости и представляются в деканат факультета

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

3.8. Методика проведения защиты рефератов

Целью процедуры является формирование у обучающегося универсальных и профессиональных компетенций и приобретение навыков планирования и проведения просветительской работы с родителями, детьми или лицами, ответственными за воспитание ребенка.

Процедура охватывает всех обучающихся, изучающих дисциплину по выбору и проводится на последнем занятии.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Аудитория имеет естественное освещение, имеется отдельное место для выступления, а также материально-технические средства для сопровождения доклада презентацией, оформленной в программе Microsoft Power Point.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину по выбору или приглашенное жюри

Описание проведения процедуры:

Обучающийся в течении установленного регламентом времени (8-10 минут) должен представить содержание доклада, в котором отразить актуальность выбранной темы, цели и основные положения доклада, представить выводы и рекомендации.

Результаты процедуры:

По результатам выступления преподаватель (жюри) оценивает доклад по следующим критериям

- соответствие темы доклада содержанию
- актуальность темы, приведен анализ и обобщение литературных данных;
- полнота освещения медико-биологического значения темы;
- владение материалом доклада, соблюдение регламента
- наличие обобщающего вывода
- ответы на поставленные после доклада вопросы.
- оформление мультимедиа-презентации (на титульном слайде обозначены полное название учебного заведения, название доклада, фамилия и имя докладчика (-ов), фамилия и имя преподавателя (руководителя)
- текст на слайде структурирован, цвет и формат букв удобен для восприятия
- правильность написания химических формул
- таблицы и рисунки имеют названия и нумерацию, соответствуют тексту доклада

По результатам обсуждения ставится оценка «зачтено» в случае соответствия вышеперечисленным критериям, либо «не зачтено».

Образец оформления титульного слайда презентации

ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России

Кафедра биохимии

НАЗВАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Выполнил(-а) студент(-ка)
Ф.И. студента, группа

Руководитель
должность, Ф.И.О. преподавателя

Образец оформления титульной страницы реферата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Кировский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России)

Кафедра биохимии

Реферат по дисциплине
«Биохимические основы здорового образа жизни»
НАЗВАНИЕ РЕФЕРАТА

Выполнил(-а) студент(-ка)
Ф.И. студента, группа

Руководитель
должность, Ф.И.О. преподавателя

Оценка: _____

Киров 2021

Страница 2
Содержание
1 Введение (актуальность темы)
2. Теоретическая часть
Каждый раздел имеет нумерацию, заглавие, начинается с новой страницы.
3. Вывод

Последняя страница
Список литературы в алфавитном порядке
URL-адрес сайта, дата посещения