Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 18.07.2026 17:14:19
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Педиатрический факультет

Кафедра Педиатрии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.О.25 Обмен веществ и энергии у детей**
по направлению подготовки	31.05.02 Педиатрия
по профилю подготовки (специализации)	Педиатрия
квалификация (степень) выпускника	врач - педиатр
форма обучения	Очная,
год начала подготовки	2026

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия

Составитель рабочей программы:

старший преподаватель,	Подписано простой ЭП 04.06.2026	Богус Сафият Хазретовна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Педиатрии
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

05.06.2026	Подписано простой ЭП 05.06.2026	Куанова Ирина Джамбулетовна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

05.06.2026	Подписано простой ЭП 05.06.2026	Куанова Ирина Джамбулетовна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

05.06.2026	Подписано простой ЭП 05.06.2026	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины состоит в овладении современными знаниями о особенностях обмена веществ и энергии с учетом незавершенности роста и развития детей и подростков.

Основные **задачи** раскрываются на основе изложения требований к знаниям, умениям и навыкам, которыми должны овладеть студент:

- Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме ребенка для решения профессиональных задач, т.е. должен уметь определять и интерпретировать показатели жизнедеятельности пациента при наблюдении в покое и динамике,

- Определять основные показатели физического развития и функционального состояния пациента с учетом анатомо - физиологических особенностей в разных возрастных периодах детства;

- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина «Обмен веществ и энергии у детей» относится к вариативной части, изучается в 4-м семестре. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Химия. Знания: химико-биологическая сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях. Механизмы биохимического гомеостаза, основные показатели обмена в норме и патологии, современные методы биохимических исследований в клинике

Умения: уметь анализировать вклад химических процессов в патогенезе наследственной патологии.

Биохимия. Знания: строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ. Строение нуклеиновых кислот. Основные этапы синтеза белка в клетках.

Умения: уметь анализировать вклад биохимических процессов в патогенезе наследственных болезней, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления нарушений в обмене белков, жиров, углеводов, микроэлементов.

Биология. Знания: роль биомакромолекул в поддержании гомеостаза живого организма

Умения: уметь анализировать закономерности метаболизма биомакромолекул и значение их в развитии наследственных заболеваний, мультифакториальной патологии.

Междисциплинарные связи дисциплины с последующими дисциплинами. Знания и умения, приобретаемые на дисциплине «Обмен веществ и энергии», необходимы для изучения последующих дисциплин – Пропедевтика детских болезней, Факультетская педиатрия, Госпитальная педиатрия и др.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-5.2	Определяет и интерпретирует показатели жизнедеятельности пациента при наблюдении в покое и динамике
ОПК-5.3	Определяет основные показатели физического развития и функционального состояния пациента с учетом анатомо - физиологических особенностей в разных возрастных периодах детства

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 3	Сем. 5	1	16	34	0.25	21.75	**72**	2

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Введение. Особенности обменных процессов у детей	1-2	2		2				2		собеседование по ситуационным задачам
4	АФО системы пищеварения у детей	3-4	2		4				2		собеседование по ситуационным задачам
4	Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия.	5-6	2		4				2		типовые задания, тестирование
4	Витамины. Классификация. Роль в обменных процессах. Источники витаминов в детском питании	7-8	2		4				2		типовые задания, тестирование
4	Метаболизм белков. Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена	9-10	2		4				3		типовые задания, тестирование
4	Метаболизм углеводов. Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена	11-12	2		4				3		типовые задания, тестирование
4	Метаболизм жиров. Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена	13-14	2		4				3		типовые задания, тестирование
4	Особенности водно-солевого обмена у детей.Регуляция обмена веществ и энергии у детей.	15-16	1		4				2		типовые задания, тестирование
4	Особенности энергетического обмена у детей	17	1		4				2,75		типовые задания, тестирование
4	Зачет					0.25					тестирование
	ИТОГО:		**16**		**34**	**0.25**			**21.75**		

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Обмен веществ и энергии у детей», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Введение. Особенности обменных процессов у детей	2			Особенности обменных процессов у детей.1. Общая характеристика особенностей обмена веществ у детей.2. Общая характеристика особенностей энергетического обмена у детей.3. Распределение инициативных тем НИДС. Распределение студентов в малые группы. Ознакомление и распределение тем НИД в рамках проекта "Здоровое питание - здоровье нации".	ОПК-5.2; ОПК-5.3;	Знать: информационно-коммуникационные технологии, медико-биологическую терминологию, в том числе физиологические, математические, физико-химические, биофизические (или иные) понятия и методы исследований. Уметь: использовать алгоритмы решения стандартных профессиональных задач с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, биофизических, математических, физико-химических (или иных) понятий и методов исследований Владеть: медико-биологическим, математическим, физико-химическим, биофизическим (или иными) понятийным аппаратом для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Лекция-беседа
4	АФО системы пищеварения у детей	2			АФО системы пищеварения у детей.1. Общий план строения пищеварительной системы у детей. 2. Морфофизиологические особенности строения	ОПК-5.3;	Знать: анатомо-физиологические и возрастно-половые особенности детей; показатели гомеостаза по возрастно-половым группам Уметь: оценивать	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					полости рта, языка, зубов, слюнных желез. глотки, пищевода у детей. Возрастные особенности.3. Анатомо-морфологические особенности отделов желудка, тонкой кишки, толстой кишки у детей. 4. Строение и функционирование печени, желчного пузыря и желчных протоков у детей. Поджелудочная железа.5. Патологии ЖКТ.		физическое и психомоторное развитие детей с учетом анатомо-физиологических и возрастно-половых особенностей Владеть: методикой оценки состояния и самочувствия ребенка с учетом анатомо-физиологических и возрастно-половых особенностей детей, определения и оценки показателей физического развития и психомоторного развития детей различных возрастных групп	
4	Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия.	2			Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия.Ферментопатии у детей	ОПК-5.2; ОПК-5.3;	Знать: информационно-коммуникационные технологии, медико-биологическую терминологию, в том числе физиологические, математические, физико-химические, биофизические (или иные) понятия и методы исследований. Уметь: использовать алгоритмы решения стандартных профессиональных задач с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, биофизических, математических, физико-химических (или иных) понятий и методов исследований Владеть: медико-биологическим, математическим, физико-химическим, биофизическим (или иными) понятийным	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							аппаратом для решения стандартных задач профессиональной деятельности	
4	Витамины. Классификация. Роль в обменных процессах. Источники витаминов в детском питании	2			Витамины.Роль витаминов в обменных процессах. Гипо-, гипер- и авитаминозы. Классификация витаминов. Источники витаминов.	ОПК-5.2; ОПК-5.3;	Знать: информационно-коммуникационные технологии, медико-биологическую терминологию, в том числе физиологические, математические, физико-химические, биофизические (или иные) понятия и методы исследований. Уметь: использовать алгоритмы решения стандартных профессиональных задач с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, биофизических, математических, физико-химических (или иных) понятий и методов исследований Владеть: медико-биологическим, математическим, физико-химическим, биофизическим (или иными) понятийным аппаратом для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Лекция-беседа
4	Метаболизм белков. Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена	2			Метаболизм белков. Классификация, свойства и функции белков. Этапы белкового обмена. Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена.Значение аминокислот.	ОПК-5.2;	Знать: особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма детей по возрастно-половым группам в норме и при патологических процессах; этиологию и патогенез болезней и	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							состояний, клиническую симптоматику болезней и состояний с учетом возраста ребенка и исходного состояния здоровья Уметь: Обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования детей; интерпретировать результаты обследования детей по возрастно-половым группам Владеть: технологией направления детей на лабораторное и инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	
4	Метаболизм углеводов. Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена	2			Метаболизм углеводов. Классификация, состав, свойства и функции углеводов.Этапы углеводного обмена. Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена	ОПК-5.2;	Знать: особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма детей по возрастно-половым группам в норме и при патологических процессах; этиологию и патогенез болезней и состояний, клиническую симптоматику болезней и состояний с учетом возраста ребенка и исходного состояния здоровья Уметь: Обосновывать необходимость и объем лабораторного и	Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							инструментального обследования детей; интерпретировать результаты обследования детей по возрастно-половым группам Владеть: технологией направления детей на лабораторное и инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	
4	Метаболизм жиров. Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена.Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов.	2			Метаболизм жиров. Состав, свойства, функции, классификация липидов. Этапы липидного обмена. Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена.Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов.Возможности и условия взаимопревращения белков, жиров и углеводов.	ОПК-5.2;	Знать: особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма детей по возрастно-половым группам в норме и при патологических процессах; этиологию и патогенез болезней и состояний, клиническую симптоматику болезней и состояний с учетом возраста ребенка и исходного состояния здоровья Уметь: Обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования детей; интерпретировать результаты обследования детей по возрастно-половым группам Владеть: технологией направления детей на лабораторное и	Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	
4	Особенности водно-солевого обмена у детей.Регуляция обмена веществ и энергии у детей.	1			Особенности водно-солевого обмена у детей.Регуляция обмена веществ.Возрастные особенности содержания и распределения жидкости в организме. Баланс и функциональное значение отдельных минеральных веществ в зависимости от возраста ребенка.Регуляция обмена веществ.	ОПК-5.2;	Знать: особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма детей по возрастно-половым группам в норме и при патологических процессах; этиологию и патогенез болезней и состояний, клиническую симптоматику болезней и состояний с учетом возраста ребенка и исходного состояния здоровья Уметь: Обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования детей; интерпретировать результаты обследования детей по возрастно-половым группам Владеть: технологией направления детей на лабораторное и инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с	Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							учетом стандартов медицинской помощи	
4	Особенности энергетического обмена у детей	1			Причины высокого уровня энергетического обмена у детей. Особенности теплообмена. Регуляция энергообмена.	ОПК-5.2;	Знать: особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма детей по возрастно-половым группам в норме и при патологических процессах; этиологию и патогенез болезней и состояний, клиническую симптоматику болезней и состояний с учетом возраста ребенка и исходного состояния здоровья Уметь: Обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования детей; интерпретировать результаты обследования детей по возрастно-половым группам Владеть: технологией направления детей на лабораторное и инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	Лекция-беседа
	ИТОГО:	**16**						

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
4	Введение. Особенности обменных процессов у детей	Особенности обменных процессов у детей.1. Общая характеристика особенностей обмена веществ у детей.2. Общая характеристика особенностей энергетического обмена у детей.3. Распределение инициативных тем НИДС. Распределение студентов в малые группы. Ознакомление и распределение тем НИД в рамках проекта "Здоровое питание - здоровье нации".	2		
4	АФО системы пищеварения у детей	АФО системы пищеварения у детей.1. Общий план строения пищеварительной системы у детей. 2. Морфофизиологические особенности строения полости рта, языка, зубов, слюнных желез. глотки, пищевода у детей. Возрастные особенности.3. Анатомо-морфологические особенности отделов желудка, тонкой кишки, толстой кишки у детей. 4. Строение и функционирование печени, желчного пузыря и желчных протоков у детей. Поджелудочная железа.5. Патологии ЖКТ.	4		
4	Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия.	Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия.Ферментопатии у детей	4		
4	Витамины. Классификация. Роль в обменных процессах. Источники витаминов в детском питании	Витамины.Роль витаминов в обменных процессах. Гипо-, гипер- и авитаминозы. Классификация витаминов. Источники витаминов.	4		
4	Метаболизм белков. Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена	Метаболизм белков. Классификация, свойства и функции белков. Этапы белкового обмена. Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена.Значение аминокислот.	4		
4	Метаболизм углеводов. Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена	Метаболизм углеводов. Классификация, состав, свойства и функции углеводов.Этапы углеводного обмена. Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена	4		
4	Метаболизм жиров. Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена.Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов.	Метаболизм жиров. Состав, свойства, функции, классификация липидов. Этапы липидного обмена. Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена.Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов.Возможности и условия взаимопревращения белков, жиров и углеводов.	4		
4	Особенности водно-солевого обмена у детей.Регуляция обмена веществ и энергии у детей.	Особенности водно-солевого обмена у детей.Регуляция обмена веществ.Возрастные особенности содержания и распределения жидкости в организме. Баланс и функциональное значение отдельных минеральных веществ в зависимости от возраста ребенка.Регуляция обмена веществ.	4		
4	Особенности энергетического обмена у детей	Причины высокого уровня энергетического обмена у детей. Особенности теплообмена. Регуляция энергообмена.	4		
	ИТОГО:		**34**		

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
4	АФО системы пищеварения у детей	Проработать лекционный и учебный материал	2-3 неделя	3		
4	Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия.	Проработать лекционный и учебный материал	4-5 неделя	2		
4	Витамины. Классификация. Роль в обменных процессах. Источники витаминов в детском питании	Законспектировать материал по вопросам к семинару; подготовить реферат «Источники витаминов для детей»	6-7 неделя	3		
4	Метаболизм белков. Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена	Проработать материал по лекциям и учебным пособиям; подготовиться к контрольной работе, разбор ситуационных задач	8-9 неделя	3		
4	Метаболизм углеводов. Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена	Проработать материал по лекциям и учебным пособиям; подготовиться к контрольной работе, разбор ситуационных задач	10-11 неделя	3		
4	Метаболизм жиров. Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена.Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов.	Проработать материал по лекциям и учебным пособиям; подготовиться к контрольной работе, разбор ситуационных задач	12-13 неделя	3		
4	Особенности водно-солевого обмена у детей.Регуляция обмена веществ и энергии у детей.	Проработать материал по лекциям и учебным пособиям; подготовиться к контрольной работе, разбор ситуационных задач	13-14 неделя	3		
4	Особенности энергетического обмена у детей	Проработать материал по лекциям и учебным пособиям; подготовиться к контрольной работе, разбор ситуационных задач	15-16 неделя	2		
	ИТОГО:			**22**		

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	12.2028 ФГБОУ ВО "МГТУ"	Научно-практический семинар «Правильное питание –залог здоровья нации»	групповая	Богус С.Х.	ОПК-5.2; ОПК-5.3;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Темзокова А.В., Литвинова Т.Н. Химия элементов. Учебное пособие	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100024243&DOK=04B24E&BASE=000530
Н.О. Сичко, М.И. Стальная. Химия	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100048756&DOK=07A8DC&BASE=000530

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Нормальная физиология : учебное пособие : в 3 частях / М. А. Полиданов, Р. Т. Сулайманова, А. В. Колесников [и др.]. — Самара : , 2025 — Часть 3 : Обмен веществ, энергия и терморегуляция, пищеварительная и выделительная системы — 2025. — 153 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/494597	https://e.lanbook.com/book/494597
Чередник, И. Л. Физиологические особенности детского возраста : учебное пособие для вузов / И. Л. Чередник, Ю. В. Кашина. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 228 с.. — URL: https://e.lanbook.com/book/488909	https://e.lanbook.com/book/488909
Клиническая эндокринология детей и подростков : учебное пособие : в 2 частях. Часть 1 / Ю.Г. Самойлова, О.А. Олейник, М.В. Матвеева [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 313 с. https://znanium.ru/catalog/document?id=442856	https://znanium.ru/catalog/document?id=442856
Корочанская, С. П. Биохимические особенности обмена веществ у детей / С. П. Корочанская, И. М. Быков, Т. С. Хвостова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47897-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332108	https://e.lanbook.com/book/332108
Особенности метаболизма в детском возрасте : учебное пособие / Т. С. Шевченко, Е. А. Шенцева, Л. Р. Закирова [и др.]. — Белгород : НИУ БелГУ, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-9571-3431-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399413	https://e.lanbook.com/book/399413

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-5.2 Определяет и интерпретирует показатели жизнедеятельности пациента при наблюдении в покое и динамике			
12			Химия
34			Биохимия
12			Биология
123			Анатомия
23			Гистология, эмбриология, цитология
34			Нормальная физиология, физиологические особенности детского организма
56			Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия
56			Патофизиология, клиническая патофизиология
9			Инфекционные болезни
101112			Госпитальная педиатрия
11			Инфекционные болезни у детей
8			Клиническая практика хирургического профиля
12			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7			Факультетская терапия, профессиональные болезни
8			Урология
5			Обмен веществ и энергии у детей
45			Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика
56			Пропедевтика детских болезней
ОПК-5.3 Определяет основные показатели физического развития и функционального состояния пациента с учетом анатомо - физиологических особенностей в разных возрастных периодах детства			
12			Химия
34			Биохимия
12			Биология
123			Анатомия
23			Гистология, эмбриология, цитология
34			Нормальная физиология, физиологические особенности детского организма
4			Иммунология
56			Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия
56			Патофизиология, клиническая патофизиология
7			Оториноларингология, детская оториноларингология
8			Госпитальная терапия
8			Госпитальная хирургия
1011			Детская хирургия

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
10			Травматология и ортопедия
910			Акушерство и гинекология
9101112			Поликлиническая и неотложная педиатрия
68			Клиническая практика терапевтического профиля
1011			Амбулаторно-поликлиническая практика в педиатрии
9			Клиническая практика акушерско - гинекологического профиля
7			Медицинская генетика, генетические технологии в медицине
9			Неврология
89			Факультетская педиатрия
7			Факультетская хирургия
5			Обмен веществ и энергии у детей
12			Симуляционное обучение
45			Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика
56			Пропедевтика детских болезней
11			Нейрохирургия, детская нейрохирургия
12			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-5: Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач					
ОПК-5.2 Определяет и интерпретирует показатели жизнедеятельности пациента при наблюдении в покое и динамике					
Знать: Знать: особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма детей по возрастно-половым группам в норме и при патологических процессах;этиологию и патогенез болезней и состояний, клиническую симптоматику болезней и состояний с учетом возраста ребенка и исходного состояния здоровья	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для самостоятельной работы, тесты, ситуационные задачи, вопросы к экзамену
Уметь: Уметь:	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Обосновывать необходимость и объем лабораторного и и нструментального обследования детей;интерпретировать результаты обследования детей по возрастно-половым группам			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть: Владеть: технологией направления детей на лабораторное и инструментальное обследование в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5: Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач					
ОПК-5.3 Определяет основные показатели физического развития и функционального состояния пациента с учетом анатомо - физиологических особенностей в разных возрастных периодах детства					
Знать: Знать: анатомо-физиологические и возрастно-половые особенности детей; показатели гомеостаза по возрастно-половым группам	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для самостоятельной работы, тесты, ситуационные задачи, вопросы к экзамену
Уметь: Уметь: оценивать физическое и психомоторное развитие детей с учетом анатомо-физиологических и возрастно-половых особенностей	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: методикой оценки состояния и самочувствия ребенка с учетом анатомо-физиологических и возрастно-половых особенностей	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
детей, определения и оценки показателей физического развития и психомоторного развития детей различных возрастных					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения.

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Какое из перечисленных определений в полной мере характеризует понятие «основной обмен»?

1балл

энергетические затраты организма, связанные с поддержанием минимального уровня обменных процессов, необходимого для жизнедеятельности клеток и тканей организма

минимальные энергетические затраты здорового организма в течение суток

минимальные энергетические затраты организма в состоянии сна

минимальный обмен белков, жиров, углеводов в состоянии покоя

минимальные энергетические затраты организма, связанные с трудовой деятельностью

Дыхательным коэффициентом называется...

1балл

отношение объема поглощенного О2к объему выделенного С02

отношение объема выделенного СО2 к объему поглощенного 02

отношение объема выдыхаемого CO2 к объему вдыхаемого 02

отношение объема вдыхаемого O2 к объему выдыхаемого C02

отношение объема поглощенного O2 к объему вдыхаемого воздуха

В чем сущность определения расхода энергии методом непрямой калориметрии (с полным газовым анализом)?

1балл

определение количества теплоты, выделенной организмом за определенное время и затраченной на нагревание воздуха в специальной камере

расчет величины энергозатрат в стандартных условиях по таблицам

вычисление основного обмена по формуле (Рида)

определение объема потребленного организмом кислорода и выделенного углекислого газа за определенное время

определение теплоты, выделяемой организмом за сутки

Мобилизацию жира из депо ускоряют:

1балл

адреналин, инсулин, альдостерон

глюкокортикоиды, тироксин, паратгормон

тироксин, АДГ, СТГ

паратгормон, АДГ, адреналин

глюкокортикоиды, тироксин, адреналин

Положительный азотистый баланс наблюдается:

1балл

при белковом голодании или в период роста организма

при белковом голодании или при систематических спортивных тренировках

при белковом голодании или при недостаточном поступлении с пищей незаменимых аминокислот

при повышенном количестве белковой пищи в рационе

при систематических спортивных тренировках или в период роста организма

Калорический коэффициент...

1балл

это количество энергии, которое выделяется при расщеплении 1 грамма питательного вещества; для белков и жиров равен 4,1 ккал, для углеводов – 9,3 ккал

это количество энергии, которое выделяется при расщеплении 1 грамма питательного вещества; для белков и углеводов равен 4,1 ккал, для жиров – 9,3 ккал

это количество энергии, которое выделяется при расщеплении 1 грамма питательного вещества; для углеводов и жиров равен 4,1 ккал, для белков – 9,3 ккал

это количество тепла, освобождающегося после потребления организмом 1л O2; равен 4,1 ккал

это количество тепла, освобождающегося после потребления организмом 1л O2; равен 9,3 ккал

Интенсивность основного обмена зависит от:

1балл

пола, роста, характера питания

пола, роста, возраста, массы тела, характера питания

пола, роста, возраста, массы тела, характера питания, состояния эндокринной системы

пола, роста, возраста, массы тела, состояния эндокринной системы

пола, роста, возраста, массы тела, температуры окружающей среды, состояния эндокринной системы

Какие из перечисленных условий можно отнести к стандартным при определении основного обмена?

1балл

при психоэмоциональном покое, в положении лежа, в любое время суток

при психоэмоциональном покое, в положении лежа, в ранние утренние часы

при психоэмоциональном покое, в положении сидя, в ранние утренние часы

при температуре комфорта, в состоянии сна, в ранние утренние часы

при любой внешней температуре, в положении лежа, в ранние утренние часы

При определении расхода энергии методом прямой калориметрии используют...

1балл

определение объема выделенного углекислого газа

определение объема выделенного углекислого газа и поглощенного кислорода

определение объема поглощенного кислорода

непосредственное измерение в биокалориметре количества выделенного организмом тепла

все ответы неправильные

На интенсивность белкового обмена оказывают влияние следующие гормоны:

1балл

соматотропный гормон, инсулин, АДГ

соматотропный гормон, тироксин, глюкокортикоиды

глюкокортикоиды, паратгормон, окситоцин

инсулин, альдостерон, АДГ

соматотропный гормон, глюкокортикоиды, альдостерон

Какое из перечисленных определений в полной мере характеризует понятие «основной обмен»?

1балл

энергетические затраты организма, связанные с поддержанием минимального уровня обменных процессов, необходимого для жизнедеятельности клеток и тканей организма

минимальные энергетические затраты здорового организма в течение суток

минимальные энергетические затраты организма в состоянии сна

минимальный обмен белков, жиров, углеводов в состоянии покоя

минимальные энергетические затраты организма, связанные с трудовой деятельностью

Дыхательным коэффициентом называется...

1балл

отношение объема поглощенного О2к объему выделенного С02

отношение объема выделенного СО2 к объему поглощенного 02

отношение объема выдыхаемого СО2 к объему вдыхаемого 02

отношение объема вдыхаемого О2 к объему выдыхаемого С02

отношение объема поглощенного О2 к объему вдыхаемого воздуха

В чем сущность определения расхода энергии методом непрямой калориметрии (с полным газовым анализом)?

1балл

определение количества теплоты, выделенной организмом за определенное время и затраченной на нагревание воздуха в специальной камере

расчет величины энергозатрат в стандартных условиях по таблицам

вычисление основного обмена по формуле (Рида)

определение объема потребленного организмом кислорода и выделенного углекислого газа за определенное время

определение теплоты, выделяемой организмом за сутки

Мобилизацию жира из депо ускоряют:

1балл

адреналин, инсулин, альдостерон

глюкокортикоиды, тироксин, паратгормон

тироксин, АДГ, СТГ

паратгормон, АДГ, адреналин

глюкокортикоиды, тироксин, адреналин

Положительный азотистый баланс наблюдается:

1балл

при белковом голодании или в период роста организма

при белковом голодании или при систематических спортивных тренировках

при белковом голодании или при недостаточном поступлении с пищей незаменимых аминокислот

при повышенном количестве белковой пищи в рационе

при систематических спортивных тренировках или в период роста организма

Калорический коэффициент...

1балл

это количество энергии, которое выделяется при расщеплении 1 грамма питательного вещества; для белков и жиров равен 4,1 ккал, для углеводов – 9,3 ккал

это количество энергии, которое выделяется при расщеплении 1 грамма питательного вещества; для белков и углеводов равен 4,1 ккал, для жиров – 9,3 ккал

это количество энергии, которое выделяется при расщеплении 1 грамма питательного вещества; для углеводов и жиров равен 4,1 ккал, для белков – 9,3 ккал

это количество тепла, освобождающегося после потребления организмом 1л O2; равен 4,1 ккал

это количество тепла, освобождающегося после потребления организмом 1л O2; равен 9,3 ккал

Интенсивность основного обмена зависит от:

1балл

пола, роста, характера питания

пола, роста, возраста, массы тела, характера питания

пола, роста, возраста, массы тела, характера питания, состояния эндокринной системы

пола, роста, возраста, массы тела, состояния эндокринной системы

пола, роста, возраста, массы тела, температуры окружающей среды, состояния эндокринной системы

Какие из перечисленных условий можно отнести к стандартным при определении основного обмена?

1балл

при психоэмоциональном покое, в положении лежа, в любое время суток

при психоэмоциональном покое, в положении лежа, в ранние утренние часы

при психоэмоциональном покое, в положении сидя, в ранние утренние часы

при температуре комфорта, в состоянии сна, в ранние утренние часы

при любой внешней температуре, в положении лежа, в ранние утренние часы

При определении расхода энергии методом прямой калориметрии используют...

1балл

определение объема выделенного углекислого газа

определение объема выделенного углекислого газа и поглощенного кислорода

определение объема поглощенного кислорода

непосредственное измерение в биокалориметре количества выделенного организмом тепла

все ответы неправильные

На интенсивность белкового обмена оказывают влияние следующие гормоны:

1балл

соматотропный гормон, инсулин, АДГ

соматотропный гормон, тироксин, глюкокортикоиды

глюкокортикоиды, паратгормон, окситоцин

инсулин, альдостерон, АДГ

соматотропный гормон, глюкокортикоиды, альдостерон

Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине

«Обмен веществ и энергии у детей»

Ферменты. Общие сведения. Ферментативный катализ. Кинетика ферментативных реакций.

Ингибиторы.

Лактатдегидрогеназа: структура, механизм каталитической реакции.

Окислительно-восстановительные коферменты. Коферменты переноса групп.

Активированные метаболиты.

Промежуточный метаболизм.

Механизмы регуляции метаболических процессов. Аллостерическая регуляция. Контроль транскрипции. Гормональный контроль.

АТФ. Энергетическое сопряжение. Сохранение энергии на мембранах.

Дегидрогеназы кетокислот.

Цитратный цикл: реакции, метаболические функции.

Дыхательная цепь. Синтез АТФ. Регуляция энергетического обмена.

Дыхание и брожение. Ферментация.

Гликолиз. Гексозомонофосфатный путь.

Глюконеогенез. Метаболизм гликогена.

Регуляция углеводного обмена.

Особенности углеводного обмена у детей

Патологии углеводного обмена. Сахарный диабет.

Метаболизм жиров. Биосинтез жирных кислот, сложных липидов, холестерина. Особенности жировового обмена у детей. Патологии

Белковый обмен: общие сведения. Трансаминирование и дезаминирование. Деградация аминокислот. Биосинтез аминокислот.

Деградация нуклеотидов. Биосинтез гема

Особенности белкового обмена у детей. Патологии

Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины.

Система гормональной регуляции. Уровень и иерархия гормонов. Метаболизм стероидных гормонов. Механизм действия липофильных гормонов. Метаболизм пептидных гормонов. Механизм действия гидрофильных гормонов.

Вторичные мессенджеры. Эйкозаноиды. Цитокины.

Гормональная регуляция обмена веществ у детей.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

- справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение во всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должная исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их национальному, этническому, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний студента при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее – 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем, на 50% тестовых заданий.

Требования к проведению зачета

Зачет – это форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

На зачете проверяются знания студентов. При отборе материала для опроса на зачете исходят из оценки значимости данного программного вопроса в общей системе учебного предмета. На зачет необходимо выносить следующее: материал, составляющий основную теоретическую часть данного зачетного раздела, на основе которого формируются ведущие понятия курса; фактический материал, составляющий основу предмета; решение задач, ситуаций, выполнение заданий, позволяющих судить об уровне умения применять знания; задания и вопросы, требующие от учащихся навыков самостоятельной работы, умений работать с учебником, пособием.

Принимая зачеты, преподаватель получает информацию не только о качестве знаний отдельных студентов, но и о том, как усвоен материал группы в целом. Важно выяснить, какие вопросы усвоены студентами, над, чем следует дополнительно поработать, какими умениями студенты пока не смогли овладеть. Поэтому отбираются вопросы, которые в совокупности охватывают все основное содержание зачетного раздела, при решении которых, можно видеть, как учащиеся овладели всеми умениями, запланированными при изучении данного зачетного раздела.

Зачет проводится в устной форме по дисциплине по нескольким разделам.

Критерии оценки знаний студента на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительные вопросы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Алтани, М. С. Обмен веществ и физические нагрузки в пубертатном возрасте: монография / М. С. Алтани, Н. А. Степанова, А. А. Чиркин ; под редакцией А. А. Чиркина. — Чебоксары: 2023. — 148 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/351080	https://e.lanbook.com/book/351080
Брещенко, Е. Е. Биохимия: введение в обмен веществ. Обмен энергии и углеводов: учебное пособие для вузов / Е. Е. Брещенко, К. И. Мелконян; под редакцией И. М. Быков. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 120 с.— URL: https://e.lanbook.com/book/385898	https://e.lanbook.com/book/385898
Корочанская, С. П. Биохимические особенности обмена веществ у детей / С. П. Корочанская, И. М. Быков, Т. С. Хвостова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 140 с. — ISBN 978-5-507-47897-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/332108	https://e.lanbook.com/book/332108
Особенности метаболизма в детском возрасте : учебное пособие / Т. С. Шевченко, Е. А. Шенцева, Л. Р. Закирова [и др.]. — Белгород : НИУ БелГУ, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-9571-3431-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399413	https://e.lanbook.com/book/399413

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Чередник, И. Л. Физиологические особенности детского возраста : учебное пособие для вузов / И. Л. Чередник, Ю. В. Кашина. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 228 с.. — URL: https://e.lanbook.com/book/488909	https://e.lanbook.com/book/488909
Нормальная физиология : учебное пособие : в 3 частях / М. А. Полиданов, Р. Т. Сулайманова, А. В. Колесников [и др.]. — Самара : , 2025 — Часть 3 : Обмен веществ, энергия и терморегуляция, пищеварительная и выделительная системы — 2025. — 153 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/494597	https://e.lanbook.com/book/494597
Остроглядов, Е. С. Основы метаболизма и биоэнергетики : учебное пособие / Е. С. Остроглядов, Т. А. Новикова, И. Е. Ефремова. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2024. — 88 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/472751	https://e.lanbook.com/book/472751
Клиническая эндокринология детей и подростков : учебное пособие : в 2 частях. Часть 1 / Ю.Г. Самойлова, О.А. Олейник, М.В. Матвеева [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 313 с. https://znanium.ru/catalog/document?id=442856	https://znanium.ru/catalog/document?id=442856
Темзокова А.В., Литвинова Т.Н. Химия элементов. Учебное пособие	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100024243&DOK=04B24E&BASE=000530
Клиническая эндокринология детей и подростков : учебное пособие : в 2 частях. Часть 2 / Ю.Г. Самойлова, О.А. Олейник, И.Н. Ворожцова [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 286 с. https://znanium.ru/catalog/document?id=442858	https://znanium.ru/catalog/document?id=442858
Н.О. Сичко, М.И. Стальная. Химия	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=2100048756&DOK=07A8DC&BASE=000530
Ю.А. Овчарова, И.И. Бочкарева. Химия углеводов. Учебное пособие	http://lib.mkgtu.ru:8002/utils/libdata.php?id=00035771&DOK=0806EC&BASE=000530

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ»[Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/ 2. ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x 3. Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ 4. «Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x Электронные библиотеки 5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/ 6. Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/ 7. eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для

обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp 8. CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/ Архивы научных журналов 9. Российские научные медицинские журналы (RNMJ) : база данных : сайт / Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Ассоциация научных редакторов и издателей. – Москва: Elpub.ru, 2016. - . - URL: http://rnmj.ru/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Электронная база «Российские научные медицинские журналы» предоставляет доступ к свежим выпускам и полнотекстовым архивам 50 медицинских журналов. Абсолютное большинство публикаций доступно в свободном полнотекстовом виде в формате PDF. http://rnmj.ru/ 10. Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. /index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya Ресурсы Интернет открытого доступа 11. Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: https://www.rosminzdrav.ru/. – Текст: электронный. https://www.rosminzdrav.ru/ 12. Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: http://mzra.ru/index.php/ - Текст электронный. /index.php/weblinks?task=weblink.go&id=80 13. Всемирная организация здравоохранения : глобальный веб-сайт / Организация объединенных наций. – URL: https://www.who.int/ru#/ - Текст:Электронный.Основными задачами ВОЗ являются: предоставление международных рекомендаций в области здравоохранения; установление стандартов здравоохранения; сотрудничество с правительствами стран в области усиления национальных программ здравоохранения; разработка и передача соответствующих технологий, информации и стандартов здравоохранения. /index.php/weblinks?task=weblink.go&id=81 14. ФГБУ Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, [20??]. - . – URL: https://mednet.ru/. - Текст: электронный.Основной целью деятельности института является разработка научных основ реализации государственной политики в сфере здравоохранения, а также научное обоснование развития системы охраны здоровья населения, организации и информатизации здравоохранения. https://mednet.ru/ 15. Портал МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2014. - . – URL: http://medical-science.ru/. - Текст: электронный.Портал «Медицинская наука» — стартовая экспериментальная площадка для инновационного сетевого взаимодействия всех участников системы здравоохранения России и Евразийского пространства на разных уровнях доступа. http://medical-science.ru/ 16. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации, Центральная научная медицинская библиотека (ЦНМБ) Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова. – Москва, 2011. – URL: http://feml.scsml.rssi.ru/?6964935. – Текст: электронныйВходит в состав единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы. http://feml.scsml.rssi.ru/?6964935 17. Библиотека врача. Для специалистов сферы здравоохранения : сайт. – Москва. – URL: https://lib.medvestnik.ru/articles/pediatriya. - Режим доступа: свободная регистрация. – Текст: электронный.Библиотека включает статьи из российских медицинских журналов по следующим направлениям: кардиология, акушерство и гинекология, урология и андрология, терапия, дерматовенерология, гастроэнтерология, неврология, инфекционные болезни, эндокринология, педиатрия. https://lib.medvestnik.ru/ 18. Союз педиатров России : сайт / Исполком Союза педиатров России. – [Москва], 2019. - . – URL: http://www.pediatr-russia.ru/aboutspr/ispolkom. - Текст: электронный.Цели союза педиатров России содействие охране здоровья матери и ребенка, сохранение и умножение традиций отечественной педиатрии, защита и помощь педиатрической службе в ее деятельности, объединение практических врачей, ученых и работников высшей педиатрической школы для решения актуальных практических, научных и образовательных проблем охраны здоровья матери и ребенка. http://www.pediatr-russia.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

9.1.Краткое содержание дисциплины

1**. Особенности обменных процессов у детей.**

Анаболические процессы, обеспечивающие энергией АТФ; специфические потребности в пластическом материале в разные периоды развития; качественные перестройки метаболических путей; неустойчивость обменных процессов

2. АФО системы пищеварения у детей.

Период внутриутробного формирования органов пищеварения; анатомо-физиологические особенности органов пищеварения\\\\\\\\\\\4 особенности строения и функционирования пищеварительных желез. Профилактика нарушений ЖКТ

3. **Ферменты**: общее понятие. Классификация, состав, структура, свойства. Механизм действия.

Ферментная недостаточность у детей.

4. **Витамины. Роль в обменных процессах.**

Классификация витаминов: жирорастворимые витамины, водорастворимые витамины.I.

Водорастворимые витамины II. Источники витаминов в детском питании

Авитаминозы. Гипо – и гипервитаминозы.

Правильное питание – залог здоровья нации

5. Метаболизм белков.

Особенности белкового обмена у детей.

Этапы белкового обмена. Всасывание аминокислот. Значение аминокислот.

Патологии белкового обмена

6. Метаболизм углеводов.

Этапы углеводного обмена.

Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена – гипо гликемия, гипергликемия, гликогенозы, агликогенозы, гексоземии, профилактика

7. Метаболизм жиров.

Этапы липидного обмена.

Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена у детей, меры профилактики

8. Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов. Особенности энергетического обмена у детей

Регуляция обмена веществ и энергии у детей

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Gogs Свободная лицензия
Project Expert 7.57.9038 Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.rosmedlib.ru/- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Российские научные медицинские журналы (RNMJ) : база данных : сайт / Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Ассоциация научных редакторов и издателей. – Москва: Elpub.ru, 2016. - . - URL: http://rnmj.ru/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Электронная база «Российские научные медицинские журналы» предоставляет доступ к свежим выпускам и полнотекстовым архивам 50 медицинских журналов. Абсолютное большинство публикаций доступно в свободном полнотекстовом виде в формате PDF. http://rnmj.ru/

Название
Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: https://minzdrav.gov.ru/;– Текст: электронный. https://www.rosminzdrav.ru/
Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: https://minzdrav.adygheya.gov.ru/- Текст электронный.
Союз педиатров России : сайт / Исполком Союза педиатров России. – [Москва], 2019. - . – URL: http://www.pediatr-russia.ru/ Текст: электронный.Цели союза педиатров России содействие охране здоровья матери и ребенка, сохранение и умножение традиций отечественной педиатрии, защита и помощь педиатрической службе в ее деятельности, объединение практических врачей, ученых и работников высшей педиатрической школы для решения актуальных практических, научных и образовательных проблем охраны здоровья матери и ребенка. http://www.pediatr-russia.ru/
ФГБУ Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения : сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, [20??]. - . – URL: https://mednet.ru/. - Текст: электронный.Основной целью деятельности института является разработка научных основ реализации государственной политики в сфере здравоохранения, а также научное обоснование развития системы охраны здоровья населения, организации и информатизации здравоохранения. https://mednet.ru/
Портал МЕДИЦИНСКАЯ НАУКА / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва, 2014. - . – URL: https://web.archive.org/web/20210122230244/http://medical-science.ru/ - Текст: электронный.Портал «Медицинская наука» — стартовая экспериментальная площадка для инновационного сетевого взаимодействия всех участников системы здравоохранения России и Евразийского пространства на разных уровнях доступа. http://medical-science.ru/
Библиотека врача. Для специалистов сферы здравоохранения : сайт. – Москва. – URL: https://lib.medvestnik.ru/articles/pediatriya. - Режим доступа: свободная регистрация. – Текст: электронный.Библиотека включает статьи из российских медицинских журналов по следующим направлениям: кардиология, акушерство и гинекология, урология и андрология, терапия, дерматовенерология, гастроэнтерология, неврология, инфекционные болезни, эндокринология, педиатрия. https://lib.medvestnik.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
Российские научные медицинские журналы (RNMJ) : база данных : сайт / Национальный Электронно-

Название
Информационный Консорциум (НЭИКОН), Ассоциация научных редакторов и издателей. – Москва: Elpub.ru, 2016. - . - URL: http://rnmj.ru/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Электронная база «Российские научные медицинские журналы» предоставляет доступ к свежим выпускам и полнотекстовым архивам 50 медицинских журналов. Абсолютное большинство публикаций доступно в свободном полнотекстовом виде в формате PDF. http://rnmj.ru/
Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: https://minzdrav.gov.ru/;– Текст: электронный. https://www.rosminzdrav.ru/
Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: https://minzdrav.adygheya.gov.ru/- Текст электронный.blinks?task=weblink.go&id=80

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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Помещения для проведения занятий лекционного типа: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (3-3-18) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус № 3	Учебная мебель на 70 посадочных мест, интерактивная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401; Adobe Reader DC Свободная лицензия; 7-Zip Свободная лицензия; Project Expert 7.57.9038 Свободная лицензия
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (3-3-12) по адресу: 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177 , Учебный корпус № 3, 3-3-12	Учебная мебель на 42 посадочных места, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401; Adobe Reader DC Свободная лицензия; 7-Zip Свободная лицензия; Project Expert 7.57.9038 Свободная лицензия
Помещение для самостоятельной работы: читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: 385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191, учебный корпус 1, 3 этаж	мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401; Adobe Reader DC Свободная лицензия; 7-Zip Свободная лицензия; Project Expert 7.57.9038 Свободная лицензия
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (1-318): 385000, г. Майкоп, ул Первомайская, 191, уч. корпус 1, 3 этаж (1-318) Информационно – технический отдел	технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории.	Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765;Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765; Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401; Adobe Reader DC Свободная лицензия; 7-Zip Свободная лицензия; Project Expert 7.57.9038 Свободная лицензия