

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 03.03.2023 14:28:21
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет лечебный

Кафедра педиатрии



УТВЕРЖДАЮ

Врио декана лечебного факультета

И.А. Намиток

20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|--------------------------------|--|
| по дисциплине | <u>Б1.О.27 Обмен веществ и энергии у детей</u> |
| по специальности | <u>31.05.02 Педиатрия</u> |
| квалификация выпускника | <u>Врач-педиатр</u> |
| форма обучения | <u>Очная</u> |
| год начала подготовки | <u>2021</u> |

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по специальности 31.05.02 Педиатрия

Составитель рабочей программы:

Ст. преподаватель
(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

С.Х. Богус
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

педиатрии

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«25» 08 2021 г.

(подпись)

Куанова И.Д.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«25» 08 2021 г.

Председатель
учебно-методического
совета специальности
(где осуществляется обучение)

(подпись)

Куанова И.Д.
(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)
«25» 08 2021 г.

(подпись)

Намитокров Х.А..
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УМУ
«25» 08 2021 г.

(подпись)

Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по специальности

(подпись)

Куанова И.Д.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины состоит в овладении знаниями теоретических основ химии биологически активных веществ.

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

- изучение структуры и пространственной организации белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, низкомолекулярных биорегуляторов, и антибиотиков;
- изучение характерных реакций для различных классов биологически активных соединений, и их свойств.
- обучение студентов важнейшим методам анализа, химического синтеза и биосинтеза биополимеров;
- ознакомление студентов с принципами организации живой материи;
- формирование навыков исследования физико-химических свойств биологически активных веществ;
- формирование навыков анализа взаимосвязи между составом;
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП. 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.

Биоорганическая химия. Знания: классификация и номенклатура биологически активных соединений; структура и пространственная организация белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, низкомолекулярных биорегуляторов и антибиотиков; свойства биомолекул; характерные реакции для различных классов биологически активных соединений, и их свойств; основные принципы молекулярной организации живой материи;

Умения: уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; анализировать взаимосвязь между составом, структурой, пространственной организацией и свойствами основных классов биологически активных веществ;

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 и воспитания по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В процессе освоения дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Индикатор достижения: УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

Индикатор достижения: ОПК-5.2. Умеет использовать приобретенные знания о морфофункциональных, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для диагностики и лечения заболеваний

Дескрипторы:

знать: особенности химико-биологических процессов, происходящих в детском организме на молекулярном и клеточном уровнях. Механизмы биохимического гомеостаза, основные показатели обмена веществ в норме и патологии с учетом возраста.

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

владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ.

4. Объем дисциплины виды учебной работы.**Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).**

| Вид учебной работы | Всего часов/з.е. | Семестры |
|---|------------------|------------------|
| | | 5 |
| Контактные часы (всего) | 52,25/1,4 | 52,25/1,4 |
| В том числе: | | |
| Лекции (Л) | 16/0,44 | 16/0,44 |
| Практические занятия (ПЗ) | 34/0,94 | 34/0,94 |
| Семинары (С) | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| Контактная работа в период аттестации (КРАТ) | - | - |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП) | 0,25/0,01 | 0,25/0,01 |
| Самостоятельная работа студентов (СР) (всего), в том числе: | 21,75/0,6 | 21,75/0,6 |
| В том числе: | | |
| Расчетно-графические работы | - | - |
| Реферат | - | - |
| <i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i> 1. Составление плана-конспекта первоисточников и другой учебной литературы. 2. Выполнение расчетных заданий. 3. Подготовка к контрольным работам, КСЗ | 21,75/0,6 | 21,75/0,6 |
| <i>Контроль</i> | - | - |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет |
| Общая трудоёмкость | 72/2 | 72/2 |

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

5. Структура дисциплины.

| № п/п | Раздел дисциплины | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоёмкость (в часах) | | | | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|------------------|--|-----------------|---|-----------|----|--------------|---|
| | | | Л | ПЗ | ЛР | СРС | |
| 5 семестр | | | | | | | |
| 1. | Введение. Особенности обменных процессов у детей | 1-2 | 2 | 2 | | 2 | собеседование по ситуационным задачам, коллоквиум; |
| 2. | АФО системы пищеварения у детей | 3-4 | 2 | 6 | | 2 | |
| 3. | Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия. | 5-2 | 2 | 4 | | 3 | |
| 4. | Витамины. Классификация. Роль в обменных процессах. Источники витаминов в детском питании | | 2 | 4 | | 3 | |
| 5. | Метаболизм белков. Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена | | 2 | 4 | | 3 | |
| 6. | Метаболизм углеводов. Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена | 3-4 | 2 | 4 | | 3 | собеседование по ситуационным задачам, коллоквиум; |
| 7. | Метаболизм жиров. Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена | 5-6 | 2 | 4 | | 3 | собеседование по ситуационным задачам, коллоквиум; |
| 8. | Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов. Особенности энергетического обмена у детей Регуляция обмена веществ и энергии у детей | 11-12 | 2 | 4 | | 2,75 | решение ситуационных задач, собеседование по ситуационным задачам, коллоквиум; |
| | Итоговая аттестация: | | | 2 | | | Зачет в устно-письменной форме |
| | Всего: | | 16 | 34 | | 21,75 | |

5.3. Содержание разделов дисциплины «Обмен веществ и энергии у детей», образовательные технологии.

Лекционный курс

| № п/п | Наименование темы дисциплины | Трудоемкость (часы / зач. Ед.) | Содержание | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть) | Образовательные технологии |
|------------------|--|--------------------------------|---|-------------------------|---|----------------------------|
| 4 семестр | | | | | | |
| Тема 1. | Введение. Особенности обменных процессов у детей | 2/0,05 | 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 | УК-1 ОПК-5 | Знать: Анаболические процессы, протекающие в организме детей и подростков, и связанные с этим особенности метаболизма в различные возрастные периоды Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ. | Лекция-беседа. |
| Тема 2. | АФО системы пищеварения у детей. | 2/0,05 | АФО системы пищеварения у детей. Период внутриутробного формирования органов пищеварения; анатомо-физиологические особенности органов пищеварения\\4 особенности строения и функционирования пищеварительных желез. | УК-1 ОПК-5 | Знать: особенности внутри- и внеутробного развития органов системы пищеварения у детей; Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: навыками | Лекция. |

| | | | | | | |
|---------|--|---------|---|---------------|--|------------------------------|
| | | | Профилактика нарушений ЖКТ | | самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, методами исследования физико-химических свойств биологически активных веществ; представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ. | |
| Тема 3. | Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия. Ферментопатии у детей | 2/0,055 | Ферменты: общее понятие. Классификация, состав, структура, свойства. Механизм действия. Ферментная недостаточность у детей. | УК-1 ОПК-5 | Знать: классификацию, состав, структуру, свойства. Механизм действия ферментов. Причины нехватки ферментов Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, методами исследования физико-химических свойств биологически активных веществ; представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ. | Лекция |
| Тема 4. | Витамины. Роль витаминов в обменных процессах. | 2/0,05 | Витамины. Роль в обменных процессах. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. I. Водорастворимые витамины. II | УК-1 ОПК-5 | Знать: Витамины. Роль в обменных процессах, классификацию, источники витаминов, понятия авитаминозы, гипер- и | Проблемные лекции. Беседа |

| | | | | | | |
|---------|---|--------|---|---------------|--|----------------|
| | | | <p>Источники витаминов в детском питании</p> <p>Авитаминозы. Гипо – и гипervитаминозы.</p> <p>Правильное питание – залог здоровья нации</p> | | <p>гиповитаминозы.</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, методами исследования физико-химических свойств биологически активных веществ; представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ.</p> | |
| Тема 5. | <p>Метаболизм белков.</p> <p>Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена</p> | 2/0,05 | <p>Метаболизм белков.</p> <p>Особенности белкового обмена у детей.</p> <p>Этапы белкового обмена.</p> <p>Всасывание аминокислот.</p> <p>Значение аминокислот.</p> <p>Патологии белкового обмена</p> | УК-1 ОПК-5 | <p>Знать: особенности белкового обмена у детей. Всасывание аминокислот. Значение аминокислот.</p> <p>Патологии белкового обмена</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, методами исследования физико-химических свойств биологически активных веществ; представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами</p> | Лекция-беседа. |

| | | | | | | |
|---------|--|--------|--|---------------|---|----------------|
| | | | | | биологически активных веществ. | |
| Тема 6. | <p>Метаболизм углеводов.</p> <p>Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена</p> | 3/0,08 | <p>Метаболизм углеводов.</p> <p>Этапы углеводного обмена.</p> <p>Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена – гипогликемия, гипергликемия, гликогенозы, агликогенозы, гексоземии, профилактика</p> | УК-1 ОПК-5 | <p>Знать: этапы углеводного обмена; особенности углеводного обмена у детей; патологии углеводного обмена.</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, методами исследования физико-химических свойств биологически активных веществ; представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ.</p> | Лекция-беседа. |
| Тема 7. | <p>Метаболизм жиров.</p> <p>Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена</p> | 2/0,05 | <p>Метаболизм жиров.</p> <p>Этапы липидного обмена.</p> <p>Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена у детей, меры профилактики</p> | УК-1 ОПК-5 | <p>Знать: этапы липидного обмена; особенности липидного обмена у детей; патологии липидного обмена у детей, меры профилактики</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации,</p> | Лекция-беседа. |

| | | | | | | |
|---------------|---|---------|---|---------------|--|----------------|
| | | | | | методами исследования физико-химических свойств биологически активных веществ; представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ. | |
| 8. | Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов. Особенности энергетического обмена у детей Регуляция обмена веществ и энергии у детей | 2/0,05 | Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов. Особенности энергетического обмена у детей Регуляция обмена веществ и энергии у детей | УК-1 ОПК-5 | Знать: этапы липидного обмена; особенности липидного обмена у детей; патологии липидного обмена у детей, меры профилактики Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, методами исследования физико-химических свойств биологически активных веществ; представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ. | Лекция-беседа. |
| Всего: | | 16/0,44 | | | | |

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объём в часах для студентов

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование практических (семинарских) занятий | Объём в часах / трудоёмкость в з.е. |
|------------------|--|--|-------------------------------------|
| 4 семестр | | | |
| 1 | Особенности обменных процессов у детей. | Особенности обменных процессов у детей. | 2/0,055 |
| 2. | АФО системы пищеварения у детей. | АФО системы пищеварения у детей. | 6/0,17 |
| 3 | Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия. Ферментопатии у детей | Ферменты: состав, структура, свойства, классификация. Механизм действия. Ферментопатии у детей | 4/0,11 |
| 4. | Витамины. Роль витаминов в обменных процессах | Витамины. Роль витаминов в обменных процессах | 4/0,11 |
| 5. | Метаболизм белков. Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена | Метаболизм белков. Особенности белкового обмена у детей. Патологии белкового обмена | 4/0,11 |
| 6. | Метаболизм углеводов. Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена | Метаболизм углеводов. Особенности углеводного обмена у детей. Патологии углеводного обмена | 4/0,11 |
| 7. | Метаболизм жиров. Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена | Метаболизм жиров. Особенности липидного обмена у детей. Патологии липидного обмена | 4/0,11 |
| 8. | Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов. Особенности энергетического обмена у детей Регуляция обмена веществ и энергии у детей | Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов. Особенности энергетического обмена у детей Регуляция обмена веществ | 4/0,11 |
| | Всего: | | 34/0,94 |

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объём в часах для студентов

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) для студентов

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объём самостоятельной работы студентов

| № п/п | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения | Сроки выполнения | Объем в часах / трудоёмкость в з.е. |
|------------------|---|--|------------------|-------------------------------------|
| 4 семестр | | | | |
| 1. | АФО системы пищеварения у детей. | Проработать лекционный и учебный материал | 1-2 неделя | 2/0,055 |
| 2. | Ферменты. Регуляция. Энергетика. | Подготовка к контрольной работе | 3-4 неделя | 2/0,055 |
| 3. | Питательные вещества. Витамины. | Законспектировать материал по вопросам к семинару; подготовить реферат «Источники витаминов для детей» | 5-6 неделя | 3/0,08 |
| 4. | Метаболизм белков. Особенности обмена Патологии белкового обмена | Подготовка к контрольной работе, разбор ситуационных задач | 7-8 неделя | 3/0,08 |
| 5. | Метаболизм углеводов. Особенности обмена Патологии углеводного обмена | Подготовка к контрольной работе, разбор ситуационных задач | 9-10 неделя | 3/0,08 |
| 6. | Метаболизм липидов. Особенности обмена Патологии липидного обмена | Подготовка к контрольной работе | 11-12 неделя | 3/0,08 |
| 7. | Водно-солевой обмен. Особенности обмена | написание рефератов | 13-14 неделя | 3/0,08 |
| 8. | Взаимосвязь обмена белков, углеводов, липидов | решение ситуационных задач | 15-16 неделя | 3/0,08 |
| 9. | Особенности энергетических процессов у детей | Подготовка к контрольной работе, разбор ситуационных задач | | 2,75/0,08 |
| | Итоговая аттестация - зачет | | 17 неделя | |
| | Всего: | | | 21,75/0,6 |

5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

| Дата, место проведения | Название мероприятия | Форма проведения мероприятия | Ответственный | Достижения обучающихся |
|------------------------|---|------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| Апрель, 2023 | Научно-практический семинар «Правильное питание – залог здоровья нации» | групповая | Богус С.Х. | Сформированность ОПК-5. ОПК-10 |

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Отсутствуют

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Биохимия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Е. С. Северина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 768 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433126.html>
2. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Е. Губарева [и др.]; под ред. А. Е. Губаревой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435618.html>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Обмен веществ и энергии у детей»

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

| Номер семестра согласно учебному плану | Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|--|--|
| Вид деятельности: медицинская | |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | |
| 1 | <i>История (всеобщая история, история России)</i> |
| 1 | <i>Математика</i> |
| 1 | <i>Физика</i> |
| 3 | <i>Философия</i> |
| 1,2,3 | <i>Анатомия</i> |
| 2,3 | <i>Гистология, эмбриология, цитология</i> |
| 3 | <i>Медицинская информатика</i> |
| 3,4 | <i>Нормальная физиология</i> |
| 3,4 | <i>Микробиология, вирусология</i> |
| 4 | <i>Обмен веществ и энергии у детей</i> |
| 5,6 | <i>Фармакология</i> |
| 5,6 | <i>Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия</i> |
| 5,6 | <i>Патологическая физиология, клиническая патофизиология</i> |
| 6,7 | <i>Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения</i> |
| 8 | <i>Функциональная диагностика в педиатрии</i> |
| В | <i>Медицина катастроф</i> |
| В | <i>Клиническая фармакология</i> |
| С | <i>Основы симуляционной медицины</i> |
| С | <i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i> |
| ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач. | |
| 1 | <i>Математика</i> |
| 1 | <i>Физика</i> |
| 1 | <i>Химия</i> |
| 2 | <i>Биоорганическая химия</i> |
| 2 | <i>Биогенные элементы в медицине</i> |
| 1,2 | <i>Биология</i> |
| 1,2,3 | <i>Анатомия</i> |
| 2,3 | <i>Гистология, эмбриология, цитология</i> |
| 3 | <i>Медицинская информатика</i> |
| 3,4 | <i>Биохимия</i> |

| | |
|----------|---|
| 3,4 | <i>Нормальная физиология</i> |
| 3,4 | <i>Микробиология, вирусология</i> |
| 4 | <i>Иммунология</i> |
| 4 | <i>Обмен веществ и энергии у детей</i> |
| 4,5 | <i>Гигиена</i> |
| 5,6 | <i>Пропедевтика детских болезней</i> |
| 7 | <i>Медицинская генетика</i> |
| <i>A</i> | <i>Эпидемиология</i> |
| <i>C</i> | <i>Школьная медицина</i> |
| <i>C</i> | <i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i> |

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 | |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | | | | | |
| Знать: особенности химико-биологических процессов, происходящих в детском организме на молекулярном и клеточном уровнях. Механизмы биохимического гомеостаза, основные показатели обмена веществ в норме и патологии с учетом возраста. | Фрагментарные знания | Неполные знания | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Блиц-опрос, курация больных, контрольные вопросы и задания к текущим занятиям; ситуационные задачи, вопросы к зачету |
| Уметь: анализировать значение биохимических процессов в патогенезе наследственных и приобретенных болезней, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления нарушений в обмене белков, жиров, углеводов, микроэлементов | Частичные умения | Неполные умения | Умения полные, допускаются небольшие ошибки | Сформированные умения | |
| Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ. | 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.

| | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|--|--|
| <p>Знать: особенности химико-биологических процессов, происходящих в детском организме на молекулярном и клеточном уровнях. Механизмы биохимического гомеостаза, основные показатели обмена веществ в норме и патологии с учетом возраста.</p> | <p>Фрагментарные знания</p> | <p>Неполные знания</p> | <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p> | <p>Сформированные систематические знания</p> | <p>Блиц-опрос, контрольные вопросы и задания к текущим занятиям; ситуационные задачи, вопросы к зачету</p> |
| <p>Уметь: анализировать значение биохимических процессов в патогенезе наследственных и приобретенных болезней, интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления нарушений в обмене белков, жиров, углеводов, микроэлементов</p> | <p>Частичные умения</p> | <p>Неполные умения</p> | <p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p> | <p>Сформированные умения</p> | |
| <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, вести поиск необходимой информации, представлениями о взаимосвязи между составом, строением и свойствами биологически активных веществ.</p> | <p>Частичное владение навыками</p> | <p>Несистематическое применение навыков</p> | <p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p> | <p>Успешное и систематическое применение навыков</p> | |

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. Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине «Обмен веществ и энергии у детей»

1. Особенности обменных процессов у детей
2. Особенности энергетического обмена у детей в возрастном аспекте
3. АФО органов пищеварения у детей
4. Железы ПС, особенности их функционирования у детей
5. Профилактика нарушений ЖКТ
6. Типы питания в различные возрастные периоды.
7. Особенности пищеварения и всасывания у детей.
8. Ферменты. Общие сведения.
9. Структура и свойства ферментов, механизм действия.
10. Витамины, роль в обмене веществ. Гипер- и гиповитаминоз. Авитаминоз.
11. Классификация витаминов.
12. Содержание витаминов в продуктах питания для детей.
13. Классификация, свойства и функции белков.
14. Переваривание и всасывание белков в ЖКТ. Особенности белкового обмена у детей
15. Классификация и значение аминокислот.
16. Регуляция белкового обмена. Патологии
17. Классификация, свойства и функции углеводов.
18. Особенности углеводного обмена у детей
19. Метаболизм гликогена.
20. Регуляция углеводного обмена.
21. Патологии углеводного обмена (гипогликемия, гипергликемия, гликогенозы, агликогенозы, гексоземии).
22. Метаболизм жиров.
23. Особенности жирового обмена у детей.
24. Патологии липидного обмена у детей.
25. Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов.
26. Особенности водно-солевого обмена у детей
27. Регуляция энергетического обмена.
28. Общие закономерности энергетических процессов у детей
29. Субстраты энергетических процессов.
30. 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 должна 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

8.1. Основная литература

1. Биохимия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Е. С. Северина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 768 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433126.html>
2. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Е. Губарева [и др.]; под ред. А. Е. Губаревой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435618.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Пропедевтика детских болезней [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Р. Р. Кильдияровой, В. И. Макаровой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 680 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970421642.html>
2. Ребров, В.Г. Витамины, макро- и микроэлементы [Электронный ресурс]: руководство / Ребров В.Г., Громова О.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 960 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408148.html>
3. Биологическая химия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс]: учебник / под ред. С.Е. Северина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 624 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430279.html>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

- <http://infomanagement.ru/> - Менеджмент – новости, лекции, статьи, литература

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

1. Microsoft Office 2010 номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
2. Adobe Reader 9 Бесплатно, 01.02.2019
3. ОС Windows 7 Профессиональная, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
4. Open Office 4.1.5, Apache 01.02.2019, лицензия LGPL.
5. 7-zip.org GNU LGPL

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем и профессиональных баз данных:

Электронно-библиотечные системы

1. 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.
2. 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.

Электронные библиотеки

3. 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.
4. eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
5. CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. Пользователей. – Текст: электронный.

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 |
|---|--|---|
| Специальные помещения | | |
| <p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № ауд. М-1(а) адрес: г. Майкоп, ул. Первомайская, 191</p> <p>Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № ауд. 6-009, 6-006. Адрес: г. Майкоп, ул. Комсомольская, 222</p> | <p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий</p> <p>Ноутбук, оргтехника, методические материалы, химическая посуда, химические реактивы, оборудование хим. лаборатории</p> | <p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»; 3. Офисный пакет «WPS office»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader» |

12. Дополнения и изменения в рабочей программе
на _____ / _____ учебный год

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

Куанова И.Д.
(Ф.И.О.)