



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.04 Биологическая химия, биохимия полости рта Обязательная часть

Специальность 31.05.03 Стоматология

квалификация: врач-стоматолог

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Рабочая программа дисциплины утверждена приказом ректора № 09 от 01.06.2023 года

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 984.

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Института.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины Биологическая химия, биохимия полости рта:

1.1.1. Целью освоения дисциплины Биологическая химия, биохимия полости рта является получение обучающимися системных знаний об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма, а также в получении обучающимися навыков применять полученные знания для интерпретации результатов биохимических исследований при решении клинических задач.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- сформировать систему знаний биохимических и молекулярных основ функционирования организма человека, превращений веществ в организме человека, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения;
- развивать профессионально важные качества, значимые для организации работы и управления лабораторно-диагностических подразделений учреждений различного типа;
- сформировать/развить умения, навыки, компетенции, необходимые в организации профессиональной деятельности;
- сформировать готовность и способность применять знания и умения анализировать данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболеваний;
- сформировать/развить навыки аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями;
- сформировать навыки общения с коллегами и пациентами с учетом этики и деонтологии.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биологическая химия, биохимия полости рта» изучается во 2 и 3 семестрах и относится к базовой части Блок 1 Дисциплин. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: химия, биология, физика, математика.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: фармакология, патофизиология, патофизиология головы и шеи, патологическая анатомия, патологическая анатомия головы и шеи.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), практике
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИОПК-8.1 Применяет знания о течении физико-химических процессах в человеческом организме.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых, оснований. – физико-химические процессы и химические превращения биологических веществ. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания об основных классах биологических веществ, их превращениях в различных органах и системах организма. – применять биохимические термины в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными физико-химическими, естественнонаучными понятиями и знаниями о процессах, происходящих у здоровых людей. – навыками использования фундаментальных знаний биологической химии для решения задач прикладной и теоретической медицины. – навыками использования биохимической терминологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоемкость

Объём дисциплины	Всего часов	2 семестр часов	3 семестр часов
Общая трудоемкость дисциплины, часов	216	72	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	100	52	48
Лекционные занятия (всего) (ЛЗ)	28	16	12
Занятия семинарского типа (всего) (СТ)	72	36	36
Практическая подготовка (всего) (ПП)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего) (СРС)	80	20	60
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	36		36

3. Содержание дисциплины (модуля)

3.1. Содержание разделов (модулей), тем дисциплины

№ п / п	Шифр Компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
2 семестр			
1.	ОПК-8	Тема 1. Состав и строение соединительной ткани	Коллаген. Эластин. Гликозаминогликаны и протеогликаны. Неколлагеновые белки соединительной ткани. Клетки соединительной ткани.
2	ОПК-8	Тема 2. Биохимия твердых тканей зуба	Четыре вида минерализованных тканей: эмаль, дентин, цемент и кость. Состав эмали, причины деминерализации эмали. Функции эмали зуба. Реминерализация минеральных компонентов эмали зуба. Гормональная регуляция гомеостаза кальция. Участие витаминов в процессах минерализации. Дентин. Пульпа зуба. Зубной камень.
3	ОПК-8	Тема 3. Биохимические механизмы развития основных стоматологических заболеваний	Кариес, пародонтит, сиалоаденит, сиалозы.
4	ОПК-8	Тема 4. Биохимия ротовой жидкости	Ротовая жидкость. Функции ротовой жидкости. Физико-химические свойства и состав ротовой жидкости. Механизм образования слюны. Регуляция слюнной секреции. Неорганические компоненты ротовой жидкости. Буферные системы ротовой жидкости. Органические компоненты ротовой жидкости.
3 семестр			
1	ОПК-8	Тема 5. Биохимия десневой жидкости.	Десневая жидкость. Механизм образования десневой жидкости. Состав десневой жидкости.
2	ОПК-8	Тема 6. Саливадиагностика	Использование ротовой жидкости в диагностических целях. Саливадиагностика. Преимуществом исследований смешанной слюны. Зависимость количества выделяемой слюны от возраста и пола.
3	ОПК-8	Тема 7. Биохимия крови	Функции крови. Синтез гема и его регуляция. Обмен железа. Основные свойства белковых фракций крови и их диагностическое значение. Свертывающая система крови. Этапы образования фибринового сгустка.
4	ОПК-8	Тема 8. Вредные привычки и влияние на зубы	Влияние вредных привычек на здоровье зубов. Курение. Алкоголь. Употребление углеводсодержащих и кислых продуктов и напитков.

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

п/п	Виды учебных занятий/ Период обучения (семестр).	Порядковые номера и наименование разделов (модулей) (при наличии). Порядковые номера и наименование тем (модулей) модулей. Темы учебных занятий	Количество часов контактной работы	
2 семестр				
Тема 1. Состав и строение соединительной ткани			4	6
1	ЛЗ	Коллаген. Эластин. Гликозаминогликаны и протеогликаны.	2	
2	ЛЗ	Неколлагеновые белки соединительной ткани. Клетки соединительной ткани.	2	
3	ПЗ	Коллаген. Эластин.		2
4	ПЗ	Гликозаминогликаны и протеогликаны. Неколлагеновые белки соединительной ткани.		2
5	ПЗ	Клетки соединительной ткани.		2
Тема 2. Биохимия твердых тканей зуба			4	14
6	ЛЗ	Четыре вида минерализованных тканей: эмаль, дентин, цемент и кость. Состав эмали, причины деминерализации эмали. Функции эмали зуба. Реминерализация минеральных компонентов эмали зуба.	2	
7	ЛЗ	Гормональная регуляция гомеостаза кальция. Участие витаминов в процессах минерализации. Дентин. Пульпа зуба. Зубной камень.	2	
8	ПЗ	Четыре вида минерализованных тканей: эмаль, дентин, цемент и кость.		2
9	ПЗ	Состав эмали, причины деминерализации эмали. Функции эмали зуба		2
10	ПЗ	Реминерализация минеральных компонентов эмали зуба.		2
11	ПЗ	Гормональная регуляция гомеостаза кальция.		2
12	ПЗ	Участие витаминов в процессах минерализации. Дентин.		2
13	ПЗ	Пульпа зуба.		2
14	ПЗ	Зубной камень.		2
Тема 3. Биохимические механизмы развития основных стоматологических заболеваний			2	4
15	ЛЗ	Кариес, пародонтит. Сиалоаденит, сиалозы.	2	
17	ПЗ	Кариес. Пародонтит.		2
18	ПЗ	Сиалоаденит. Сиалозы.		2
Тема 4. Биохимия ротовой жидкости			6	12
19	ЛЗ	Ротовая жидкость. Функции ротовой жидкости. Физико-химические свойства и состав ротовой жидкости. Механизм образования слюны. Регуляция слюнной секреции.	2	
20	ЛЗ	Неорганические компоненты ротовой жидкости. Буферные системы ротовой жидкости. Органические компоненты ротовой жидкости.	4	
21	ПЗ	Ротовая жидкость. Функции ротовой жидкости.		2

22	ПЗ	Физико-химические свойства и состав ротовой жидкости. Механизм образования слюны. Регуляция слюнной секреции.		4
23	ПЗ	Неорганические компоненты ротовой жидкости. Буферные системы ротовой жидкости.		4
24	ПЗ	Органические компоненты ротовой жидкости.		2
Всего:			16	36
3 семестр				
Тема 5. Биохимия десневой жидкости.			2	6
1	ЛЗ	Десневая жидкость. Механизм образования десневой жидкости. Состав десневой жидкости.	2	
2	ПЗ	Десневая жидкость.		2
3	ПЗ	Механизм образования десневой жидкости.		2
4	ПЗ	Состав десневой жидкости.		2
Тема 6. Саливадиагностика			4	10
5	ЛЗ	Использование ротовой жидкости в диагностических целях. Саливадиагностика. Преимуществом исследований смешанной слюны.	2	
6	ЛЗ	Зависимость количества выделяемой слюны от возраста и пола.	2	
7	ПЗ	Использование ротовой жидкости в диагностических целях.		2
8	ПЗ	Саливадиагностика.		4
9	ПЗ	Преимуществом исследований смешанной слюны.		2
10	ПЗ	Зависимость количества выделяемой слюны от возраста и пола.		2
Тема 7. Биохимия крови			6	12
11	ЛЗ	Функции крови. Синтез гема и его регуляция. Обмен железа.	2	
12	ЛЗ	Основные свойства белковых фракций крови и их диагностическое значение.	2	
13	ЛЗ	Свертывающая система крови. Этапы образования фибринового сгустка.	2	
14	ПЗ	Функции крови.		2
15	ПЗ	Синтез гема и его регуляция.		2
16	ПЗ	Обмен железа.		2
17	ПЗ	Основные свойства белковых фракций крови и их диагностическое значение.		2
18	ПЗ	Свертывающая система крови.		2
19	ПЗ	Этапы образования фибринового сгустка.		2
Тема 8. Вредные привычки и влияние на зубы				8
20	ПЗ	Влияние вредных привычек на здоровье зубов. Курение. Алкоголь. Употребление углеводовсодержащих и кислых продуктов и напитков.		2
21	ПЗ	Влияние вредных привычек на здоровье зубов.		2
22	ПЗ	Курение. Алкоголь.		2
23	ПЗ	Употребление углеводовсодержащих и кислых продуктов и напитков.		2
Всего:			12	36

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Период обучения (семестр). Наименование раздела (модуля), тема дисциплины	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1	2	3	4
2 семестр			
1.	Тема 1. Химия	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Составление глоссария, Подготовка к текущему контролю	6
2.	Тема 2. Витамины и коферменты. Ферменты.	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Составление глоссария, Подготовка к текущему контролю	4
3.	Тема 3. Биологическое окисление.	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Составление глоссария, Подготовка к текущему контролю	6
4.	Тема 4. Обмен углеводов.	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Составление глоссария, Подготовка к текущему контролю	4
Всего за семестр			20

3 семестр			
5.	Тема 5. Обмен липидов.	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Подготовка к текущему контролю	12
6.	Тема 6. Обмен белков и нуклеиновых кислот.	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Подготовка к текущему контролю	12
7.	Тема 7. Гормоны.	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Подготовка к текущему контролю	12
8.	Тема 8. Биохимия полости рта.	Подготовка к учебным аудиторным занятиям: Проработка теоретического материала учебной дисциплины; Подготовка к текущему контролю	12
Всего за семестр			60

5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Задачи, формы, методы проведения текущего контроля указаны в п. 2. Положения «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Уральский медицинский институт».

5.2. Оценка результатов освоения обучающимся программы дисциплины в семестре осуществляется преподавателем на занятиях по традиционной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.3. Критерии оценивания результатов текущей успеваемости обучающегося по формам текущего контроля успеваемости обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: учет активности, опрос устный, опрос письменный, решение практической (ситуационной) задачи.

5.3.1. Критерии оценивания устного опроса в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося.

По результатам устного опроса выставляется:

а) оценка «отлично» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;
- демонстрирует глубокие знания по разделу дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- Допускаются мелкие неточности, не влияющие на сущность ответа.

б) оценка «хорошо» в том случае, если обучающийся:

- выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует прочные знания по разделу дисциплины (в ходе ответа раскрывает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, грамотно использует современную научную терминологию);

- грамотно и логично излагает материал, дает последовательный и полный ответ на поставленные вопросы;

- делает обобщения и выводы;

- Допускаются мелкие неточности и не более двух ошибок, которые после уточнения (наводящих вопросов) обучающийся способен исправить.

в) оценка «удовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует знания основного материала по разделу дисциплины (в ходе ответа в основных чертах раскрывает сущность понятий, явлений,

принципов, законов, закономерностей, теорий, использует основную научную терминологию);

- дает неполный, недостаточно аргументированный ответ;
- не делает правильные обобщения и выводы;
- ответил на дополнительные вопросы;
- Допускаются ошибки и неточности в содержании ответа, которые исправляются обучающимся с помощью наводящих вопросов преподавателя.

г) оценка «неудовлетворительно» в том случае, если обучающийся:

- частично выполнил или не выполнил задания, сформулированные преподавателем;

- демонстрирует разрозненные знания по разделу дисциплины (в ходе ответа фрагментарно и нелогично излагает сущность понятий, явлений, принципов, законов, закономерностей, теорий, не использует или слабо использует научную терминологию);

- допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;

- не делает обобщения и выводы;

- не ответил на дополнительные вопросы;

- отказывается от ответа; или:

- во время подготовки к ответу и самого ответа использует несанкционированные источники информации, технические средства.

5.3.2. Критерии оценивания результатов тестирования в рамках текущего контроля успеваемости обучающегося:

Оценка	Процент правильных ответов
2 (неудовлетворительно)	Менее 70%
3 (удовлетворительно)	70-79 %
4 (хорошо)	80-89 %
5 (удовлетворительно)	90-100 %

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

6.1. Форма и порядок проведения промежуточной аттестации указаны в п. 3, 4 Положения «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Уральский медицинский институт». Форма организации промежуточной аттестации: устный опрос по билетам, решение ситуационной задачи.

6.2. Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - экзамен. 3 семестр. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена организуется в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов.

6.3. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

Химия белков. Обмен белков

1. Уровни организации белковых молекул. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка и их краткая характеристика. Связи, их стабилизирующие.

2. Аминокислота глицин: строение, значение для организма.

3. Аминокислота пролин: строение, значение для организма.

4. Аминокислота гидроксипролин: строение, значение для организма.

5. Аминокислота гидроксизин: строение, значение для организма.

6. Аминокислота глутамат, глутаминовая кислота: строение, значение для организма.

7. Аминокислота аргинин: строение, значение для организма.

8. Аминокислота лизин: строение, значение для организма.

9. Аминокислота триптофан: строение, значение для организма.

10. Аминокислота аланин: строение, значение для организма.

11. Аминокислота лейцин: строение, значение для организма.

12. Аминокислота метионин: строение, значение для организма.

13. Аминокислота цистеин: строение, значение для организма.

14. Аминокислота тирозин: строение, значение для организма.

15. Аминокислота гистидин: строение, значение для организма.

16. Аминокислота лизиннорлейцин: строение, значение для организма.

17. Аминокислота серин: строение, значение для организма.

18. Аминокислота треонин: строение, значение для организма.

19. Аминокислота аспарагин: строение, значение для организма.

Ферменты. Витамины

1. Общая характеристика витаминов, их биологическое значение и классификация.

2. Метаболизм витаминов в организме человека.

3. Витамины А: строение, значение для организма.

4. Аскорбиновая кислота: строение, значение для организма.

5. Витамин В1 и его кофермент. Их строение и участие в биохимических реакциях. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза.

6. Витамин Н и его кофермент. Их строение и участие в биохимических реакциях. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза.

7. Витамин В12 и его коферменты. Участие в биохимических реакциях. Пищевые источники. Симптомы недостаточности В12.

8. Витамин РР, его формы и коферменты. Строение и участие в биохимических реакциях. Различия в биологических функциях НАД⁺ и НАДФ⁺. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза.

9. Витамин В2 и его коферменты. Их строение и участие в биохимических реакциях. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза.

10. Витамин В6, его формы и коферменты. Строение и участие в биохимических реакциях. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза.

11. Пантотеновая кислота и ее коферменты. Их строение и участие в биохимических реакциях. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза.

12. Фолиевая кислота и ее кофермент. Их строение и участие в биохимических реакциях. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза.

13. Витамин А, его формы и кофермент. Их строение и участие в биохимических процессах. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза.

14. Витамин D и его активные формы. Их строение и участие в биохимических процессах. Пищевые источники. Симптомы гипо- и гипервитаминозов.

15. Витамин С, его строение и биологическая роль. Пищевые источники. Симптомы гипо-и авитаминоза.

16. Витамин Е, его формы, строение и биологические функции. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза.

17. Витамин К, его формы, строение и биологические функции. Пищевые источники. Симптомы гиповитаминоза. Синтетические аналоги витамина К и его антивитамины, их использование в качестве лекарственных препаратов.

18. Ферменты. Их биологическая роль. Строение ферментов и организация их активного центра.

19. Специфичность действия ферментов (реакционная и субстратная). Типы субстратной специфичности. Примеры.

Обмен углеводов

1. Основные углеводы пищи, их строение. Переваривание и всасывание углеводов. Нарушение переваривания углеводов.

2. Общая схема источников и путей расходования глюкозы в организме.

3. Сахарный диабет: причины возникновения, симптомы, принципы лечения. 4. Диабет, его типы и причины возникновения. Осложнения сахарного диабета.

5. Мукополисахаридозы – это? Причины?

6. Моносахарид ксилоза: строение, функции и значение для организма.

7. Моносахарид галактоза: строение, функции и значение для организма.

Обмен липидов

1. Переваривание липидов. Всасывание продуктов переваривания. Роль желчных кислот в переваривании и всасывании липидов.

2. Липиды: их классификация, строение и биологическая роль в жизнедеятельности клетки.

3. Холестерин: строение и медико-биологическое значение. Роль холестерина в построении биологических мембран. Транспорт холестерина. Биохимические причины развития атеросклероза.

Биохимия полости рта

1. Биохимический состав зуба, его органические компоненты.

2. Растворимые белки, входящие в состав тканей зуба, мягких тканей и слюны.

3. Роль щелочной фосфатазы в формировании органического матрикса зуба.

4. Роль кислой фосфатазы в фосфорном обмене зуба.

5. Нерастворимый белок-коллаген, этапы его синтеза и роль витамина С в синтезе этого белка.
6. Роль гликогена, гликозаминогликанов, цитрата в слюне и костных тканях. Влияние гормонов и витаминов на включение ионов кальция в ткани.
7. Минерализация и деминерализация тканей зуба: стадии, минеральный состав, роль витаминов А, D, Е, К.
8. Эмаль, дентин и пульпа: состав, функции, проницаемость.
9. Биохимические предпосылки развития цинги. Основные участники процесса.
10. Гормональная регуляция кальциевого гомеостаза.
11. Биохимические изменения в тканях зуба при кариесе, гиперплазии, гипоплазии, кислотном некрозе.
12. Функции и свойства слюны, ее состав.
13. Кислые и основные белки ротовой полости, богатые пролином, их роль.
14. Гликозилированные белки ротовой полости, богатые пролином, их роль.
15. Белки ротовой полости, богатые тирозином, их роль в фосфорнокальциевом обмене.
16. Муцины, особенности строения, роль этих белков.
17. Лактоферрин – механизм антибактериального действия и роль этого белка в поддержании иммунитета полости рта.
18. Ферменты слюны: гликозидазы, фосфатазы, протеазы, нуклеазы. Примеры ферментов и механизм их действия.
19. Функции белков полости рта, конкретные примеры.
20. Теории развития кариеса.
21. Биохимический состав зубного налета и факторы, способствующие его формированию. Роль рН.
22. Ферменты, минералы и микроорганизмы, способствующие формированию зубного налета.
23. Белковый состав волокнистых структур пульпы.
24. Основные минералы в составе слюны. Роль в биохимии ротовой полости.
25. Белковый состав слюны. Ферменты слюны.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в разработке «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине»

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине «Биологическая химия, биохимия полости рта» складывается из контактной работы, включающей лекционные занятия, занятия семинарского типа (практические занятия, коллоквиумы и др.), самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде слайдов и учебных фильмов.

Занятия семинарского типа (практические занятия) проходят в учебных аудиториях. В ходе занятий студенты осваивают компетенции, разбирают биохимические процессы и их нарушения, решают ситуационные задачи.

Коллоквиум является важным видом занятия, в рамках которого проводится текущий рубежный контроль успеваемости студента. При подготовке к коллоквиумам студенту следует внимательно изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу.

Самостоятельная работа студента направлена на подготовку к текущему тематическому и текущему рубежному контролю успеваемости. Самостоятельная работа включает в себя проработку лекционных материалов, изучение рекомендованной по данному курсу учебной литературы, изучение информации, представленной в Интернете.

8. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине:

Основная литература:

	Литература	Режим доступа к электронному
1.	Биохимия тканей и жидкостей полости рта: учебное пособие / Вавилова Т. П. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 208 с.	по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2.	Биохимия: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 768 с. -	
3.	Биохимия с упражнениями и задачами: учебник / под ред. А. И. Глухова, Е. С. Северина - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с.	

Дополнительная литература:

	Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
5	Биохимия: руководство к практическим занятиям/Чернов Н. Н., Березов Т. Т., Буробина С. С. и	по личному логину и паролю в электронной библиотеке:

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2. Система электронного обучения (виртуальная обучающая среда) «Moodle»
3. Федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru>
4. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>
5. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) - <http://www.femb.ru>
6. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках - <http://med-lib.ru>
7. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования - <http://window.edu.ru>
8. Медицинская литература: книги, справочники, учебники - <http://www.booksmed.com>
9. Публикации ВОЗ на русском языке - <https://www.who.int>
10. Digital Doctor Интерактивное интернет-издание для врачей – интернистов и смежных специалистов - <https://digital-doc.ru>
11. Русский медицинский журнал (РМЖ) - <https://www.rmj.ru>

Перечень информационных и иных образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

1. Автоматизированная образовательная среда института.
2. Операционная система Ubuntu LTS
3. Офисный пакет «LibreOffice»
4. Firefox

9.3 Материально-техническое обеспечение

Помещения (учебные аудитории) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: парта,

стул ученика, стол преподавателя, доска маркерная, стул преподавателя, проектор, экран, компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), бактерицидный облучатель воздуха.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории института, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещение (учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Институт обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.