

Силлабус дисциплины «Общая и клиническая биохимия» для 1 и 2 семестра.

– Аннотация учебной дисциплины

Огромные успехи биологической химии за последние годы коснулись самых основ естествознания. Фундаментальные открытия в области строения биополимеров, молекулярных механизмов хранения и передачи информации, клонирования генов и механизма биосинтеза специфических белков, регуляции процессов метаболизма на молекулярном, клеточном и организменном уровнях послужили базой для формирования новых взглядов на суть жизненных процессов. Очевидно, что эти достижения биохимии должны занять существенное место в подготовке студентов – медиков.

Биологическая химия как наука о жизнедеятельности человеческого организма должна быть максимально приближена к практическим задачам медицины. В связи с этим в программу при ее разработке и дополнении были включены важнейшие результаты биологических исследований последних лет. Были сформулированы такие принципиальные понятия, как молекулярные болезни, блок-механизмы нарушений метаболизма и блок клинических модулей.

– Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: на основании достижений современной биохимической науки сформировать у студентов системные знания о

- структуре и функциях белков, нуклеиновых кислот;
- биологической роли и механизме действия
- витаминов, гормонов и ферментов;
- регуляции экспрессии генов;
- механизмах биогенеза ДНК, РНК и белка;
- механизмах регуляции метаболизма и роли гормон рецепторной системы и вторичных внутриклеточных мессенджеров в передаче нервного и гуморального сигналов;
- химическом составе и процессах метаболизма в норме таких специализированных органов и тканей, как кровь, печень, почки, нервная, мышечная, соединительная и костная для обеспечения теоретической базы для профессиональной деятельности врача - общей практики (семейные врачи).

Задачи дисциплины:

- овладеть знаниями химического состава органов и тканей человека, биохимических процессов, происходящих в организме, т.е. метаболизма в целом;
- знать молекулярные основы биохимических процессов в организме человека;
- изучение метаболизма углеводов, белков, липидов и их регуляция;
- изучение строения и функции гормонов;
- изучение механизмов влияния гормонов на метаболизм;
- современное представление о биологическом окислении и энергетическом обмене;
- изучение особенностей метаболизма углеводов, белков, и жиров в отдельных органах и тканях (мозг, печень, почки, соединительная, костная и мышечная тканей);
- изучение механизмов водно-солевого обмена,
- навыками работы техникой обращения с основными приборами;
- сформировать представление о возможностях применения полученных знаний в профессиональной деятельности, в т.ч. при решении клинических задач, что является неотъемлемым этапом формирования и
- развития профессиональных навыков и компетенций обучающихся.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ВПО.

Дисциплина «Общая и клиническая биохимия» относится к блоку Б-3, базовая часть, профессиональный цикл.

Успешное изучение биохимии опирается на следующие дисциплины:

- Математика (высшая алгебра, математический анализ, математическая статистика);
- Физика (электромагнитное излучение, кулоновское взаимодействие, дифракция);
- Неорганическая химия (строение и свойства атомов, периодический закон, строение молекул, теория химической связи, стереохимия);
- Физическая химия (природа химической связи в молекулах и кристаллах, химическая термодинамика, фазовые диаграммы);
- Органическая химия (классификация и номенклатура соединений, строение молекул, изомерия);
- Введение в биологию;
- Биология (структура и функции белков и нуклеиновых кислот, гены и геномы, самоорганизация живых систем, основы биотехнологии).

Знание биохимии необходимо для изучения других теоретических дисциплин: гистологии, патологической физиологии, фармакологии, микробиологии, гигиены, педиатрии, неврологии, внутренних болезней. Сведения о молекулярных механизмах патогенеза заболеваний лежат в основе их диагностики и коррекции, изучаемых на клинических дисциплинах.

– **Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины** –

Выпускник по специальности "Лечебное дело" с присвоением квалификации специалиста "Врач общего профиля" в соответствии с ГОС ВПО и ООП и задачами профессиональной деятельности, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции
ПК-7	способен и готов к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач.
ПК-14	Способен и готов к постановке диагноза на основании результатов биохимических и клинических исследований с учетом течения патологии по органам, системам и организма в целом.

После освоения дисциплины «Общая и клиническая биохимия» студент:

будет знать

- правила техники безопасности и работы в биохимических лабораториях с реактивами, приборами, животными;
- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
- принципы выполнения методов определения концентрации отдельных субстратов и активности ферментов в биологическом материале;

- основные метаболические пути превращения углеводов, липидов, аминокислот, пуриновых и пиримидиновых оснований, роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ;
- строение и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов и др.);
- физико-химические методы анализа в медицине (хроматография, спектрофотометрия, электрофорез, блоттинг и др.);
- общие закономерности строения и функционирования клеток, тканей и целого организма в норме и патологии;
- основные биохимические механизмы развития болезней у человека, в том числе наследственных;
- использование возможностей современных биохимических методов в лабораторной диагностике заболеваний;
- основные методы, используемые в биохимии;

будет способен

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и учебным порталом для профессиональной деятельности;
- самостоятельно поставить простейший биохимический эксперимент и дать критическую оценку данному эксперименту.
- работать с приборами при выполнении биохимических исследований: ФЭК, рефрактометром, поляриметром, спектрофотометром, рН-метром, аппаратом для электрофореза, методами хроматографии и т.д.
- определить инфекционных возбудителей методом ПЦР анализа.
- определить активность ферментов в биологических объектах.
- определить количество белков и фракций в плазме крови и белковых препаратах.
- определить содержание витаминов в продуктах растительного и животного происхождения.
- определить содержание некоторых компонентов углеводного, липидного, белкового обмена в биологических объектах (мочевина, мочевая кислота, билирубин, глюкоза, общие липиды, холестерин, бета липопротеиды и т.д.)
- определить кислотность желудочного сока.
- рассчитать результаты анализа и провести математическую обработку результатов.
- подбирать примерный набор биохимических определений для анализа крови, мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, язвенная болезнь желудка, 12-перстной кишки, патологии печени, почек, сердца, соединительной ткани и т.д.).

Объем дисциплины и виды учебной работы

Курс	Семестр	Число кредитов	Кол-во акад. часов		Самостоятельная работа		Всего часов в семестре
			Лекций	Практ-х занятий	СРС	СРСП	
1	2	2	18ч.	18ч.	12ч.	12ч.	60ч.

Тематический план изучения дисциплины общая биохимия

№	Наименование разделов и тем дисциплины (лекции и практические занятия)	Аудиторные занятия				Всего часов на аудиторную работу	СРСР	Самостоятельная работа студента	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости
		лекции	семинары	практические занятия	лабораторные работы						
СЕМЕСТР 1											
1	Модуль 1 Белки. Ферменты.	10		6	2	18	6	6	ПК-3, ПК- 5, ПК-11, ПК-27.	ЛВ/ПЛ ЗК, Р	Пр, КЗ, КР, Т.
2	Модуль 2 Витамины. Гормоны.	8		8	2	18	6	6	ПК-3, ПК- 5, ПК-11, ПК-27.	ЛВ/ПЛ ЗК, Р	Пр, КЗ, КР, Т.
	ВСЕГО	18		14	4	36	12	12			
СЕМЕСТР 2											
3	Модуль 1 Биологическое окисление Обмен белков.	8		6	2	18	6	6	ПК-3, ПК- 5, ПК-11, ПК-27.	ЛВ/ПЛ ЗК, Р	Пр, КЗ, КР, Т.
4	Модуль 2 Обмен липидов. Обмен углеводов.	10		8	2	18	6	6	ПК-3, ПК- 5, ПК-11, ПК-27.	ЛВ/ПЛ ЗК, Р	Пр, КЗ, КР, Т.
	Всего	18		14	4	36	12	12			

Сокращение обозначений образовательных технологий, способов и методов обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция–пресс-конференция (ЛПК), занятие–конференция (ЗК), тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), «круглый стол» (КС), активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажёров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), участие в научно-практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (Сим), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсии (Э), дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

Сокращения форм текущего и рубежного контроля успеваемости: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

Организация самостоятельной работы студентов

Тематический план самостоятельных работ студента (СРС) по дисциплине

«Общая биохимия»

СЕМЕСТР 1

Темы СРС	Задание на СРС	Часы	Литература	Сроки сдачи (нед)	Максимальный балл
Биохимия белков. Простые белки и сложные белки.	Составление кроссворда.	3	Николаев А. Я. Биологическая химия, М., 2004 г., Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия, М., 1990 г., Северин Е.С. и соавт. Биохимия., М., ГЭОТАР МЕДИА, 2011 г., Марри Р., Греннер Д., Мейес П. Биохимия человека., М., Мир, 1993 г., http://biokhimija.ru/ ,	3	10
Ферменты. Применение ферментов в медицине.	Презентация	3	Николаев А. Я. Биологическая химия, М., 2004 г., Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия, М., 1990 г., Северин Е.С. и соавт. Биохимия., М., ГЭОТАР МЕДИА, 2011 г., Марри Р., Греннер Д., Мейес П. Биохимия человека., М., Мир, 1993 г., http://biokhimija.ru/ ,	6	10
Витамины. Витаминоподобные вещества.	Составление таблицы.	3	Николаев А. Я. Биологическая химия, М., 2004 г., Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия, М., 1990 г., Северин Е.С. и соавт. Биохимия., М., ГЭОТАР МЕДИА, 2011 г., Марри Р., Греннер Д., Мейес П. Биохимия человека., М.,	9	10

			Мир, 1993 г., http://biokhimija.ru/ ,		
Гормоны. Сахарный диабет и его типы.	Доклад	3	Николаев А. Я. Биологическая химия, М., 2004 г., Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия, М., 1990 г., Северин Е.С. и соавт. Биохимия., М., ГЭОТАР МЕДИА, 2011 г., Марри Р., Греннер Д., Мейес П. Биохимия человека., М., Мир, 1993 г., http://biokhimija.ru/ ,	16	10

СЕМЕСТР 2

Темы СРС	Форма проведения	Часы	Литература	Сроки сдачи (неделя)	Максимальный балл
Углеводы тканей человека.	Составление тестовых заданий.	3	Николаев А. Я. Биологическая химия, М., 2004 г., Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия, М., 1990 г., Северин Е.С. и соавт. Биохимия., М., ГЭОТАР МЕДИА, 2011 г., Марри Р., Греннер Д., Мейес П. Биохимия человека., М., Мир, 1993 г., http://biokhimija.ru/ ,	3	10
Липиды тканей человека.	Составление конспекта.	3	Николаев А. Я. Биологическая химия, М., 2004 г., Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия, М., 1990 г., Северин Е.С. и соавт. Биохимия., М., ГЭОТАР МЕДИА, 2011 г., Марри Р., Греннер Д., Мейес П. Биохимия человека., М., Мир, 1993 г., http://biokhimija.ru/ ,	6	10

Нарушения обмена липидов.	Составление глоссария.	3	Николаев А. Я. Биологическая химия, М., 2004 г., Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия, М., 1990 г., Северин Е.С. и соавт. Биохимия., М., ГЭОТАР МЕДИА, 2011 г., Марри Р., Греннер Д., Мейес П. Биохимия человека., М., Мир, 1993 г., http://biokhimija.ru/ ,	9	10
Обмен белков. Основные этапы метаболизма белков и их характеристика.	Составление кроссвордов.	3	Николаев А. Я. Биологическая химия, М., 2004 г., Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия, М., 1990 г., Северин Е.С. и соавт. Биохимия., М., ГЭОТАР МЕДИА, 2011 г., Марри Р., Греннер Д., Мейес П. Биохимия человека., М., Мир, 1993 г., http://biokhimija.ru/ ,	16	10

Оценочные средства контроля успеваемости

- **Текущий и рубежный (модульный) контроль**

Текущий контроль знаний студентов может представлять собой:

- устный опрос;
- проверку выполнения письменных домашних заданий;
- проверку рефератов, эссе, докладов;

Примерная тематика докладов, рефератов, научных обзоров, исследовательских

проектов:

- Биохимические механизмы развития стресса и их роль в формировании патологии:
 - белкового обмена
 - углеводного обмена
 - липидного обмена;

- Биохимическая оценка оксидативного стресса и антиоксидантной защиты;
- Новые биохимические маркеры сердечно-сосудистой патологии;
- Современные маркеры поражения соединительной ткани;
- Биохимические маркеры резорбции и синтеза костной ткани;
- Биохимические механизмы развития воспалительной реакции;
- Современное биохимическое оборудование и оснащение научно-исследовательской лаборатории;
- Биохимические механизмы развития инсулинорезистентности;
- Особенности метаболизма белков у детей;
- Особенности метаболизма липидов у детей;
- Особенности метаболизма углеводов у детей;

Типовые контрольные задания необходимые для оценки знаний, умений и навыков.

Онлайн тестирование	<p>1. Гидроксипролин – важная аминокислота, входящая в состав коллагена. С участием какого витамина происходит образование этой аминокислоты путем гидроксирования пролина?</p> <p>A. C B. D C. B₁ D. B₂ E. B₆</p> <p>2. При энтеробиозе назначают акрихин - структурный аналог витамина B₂. Нарушение синтеза каких ферментов у микроорганизмов вызывает этот препарат?</p> <p>A. ФАД-зависимых дегидрогеназ B. Цитохромоксидаз C. Пептидаз D. НАД-зависимых дегидрогеназ E. Аминотрансфераз</p> <p>3. Девочка, 10 лет, часто болеет острыми респираторными инфекциями, после которых наблюдаются множественные точечные кровоизлияния в местах трения одежды. Какой гиповитаминоз у девочки?</p> <p>A. C B. B₆ C. B₁ D. A E. B₂</p> <p>4. Беременной с несколькими непроизвольными абортами в анамнезе назначена терапия витаминными препаратами. Какой витамин оказывает содействие вынашиванию беременности?</p> <p>A. α-Токоферол B. Фолиевая кислота C. Цианокобаламин D. Пиридоксальфосфат E. Рутин</p>
--------------------------------	---

	<p>5. У грудного ребенка наблюдаются эпилептоформные судороги, обусловленные дефицитом витамина В₆. Это вызвано уменьшением содержания в нервной ткани тормозного медиатора – γ-аминомасляной кислоты. Активность какого фермента снижена?</p> <p>A. Глутаматдекарбоксилазы B. Аланинаминотрансферазы C. Глутаматдегидрогеназы D. Пиридоксалькиназы E. Глутаматсинтетазы</p> <p>6. У больных с закупоркой общего желчного протока возникают геморрагии, связанные с плохим усвоением витамина:</p> <p>A. К B. А C. Е D. D E. F</p> <p>7. Окулист выявил у больного увеличение времени адаптации глаза к темноте. Недостаточность какого витамина может быть причиной данного симптома?</p> <p>A. А B. Е C. С D. К E. D</p> <p>8. У больного - дерматит, понос, деменция. Отсутствие какого витамина является причиной данного состояния?</p> <p>A. Никотинамида B. Аскорбиновой кислоты C. Фолиевой кислоты D. Биотина E. Рутин</p>
<p>Письменная контрольная работа</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Физико-химические свойства белков. Перечислите их и дайте характеристику этим свойствам. 2. Понятие об активном и аллостерическом центрах ферментов и их биороль в регуляции активности ферментов. 3. Напишите формулу 3,5 –ц АМФ. 4. Назовите патологические /аномальные/ формы гемоглобина. Назовите причины их появления. 5. Оксидоредуктазы. Какой тип химической реакции они катализируют? <p style="text-align: center;">Вариант 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напишите трипептид из след. АМК: серина, цистеина, глютаминовой кислоты и назовите его. 2. Сущность метода хроматографии, перечислите виды хроматографии, где и для чего он применяется? 3. Что такое активаторы и ингибиторы ферментов? Обратимое и

	<p>необратимое ингибирование. Приведите примеры.</p> <p>4. Напишите формулу ГТФ /гуанозинтрифосфата/.</p> <p>5. Отличие фетального гемоглобина /HvF/ от гемоглобина взрослого /HvA/.</p> <p style="text-align: center;">Вариант 3</p> <p>1. Напишите трипептид из след. АМК: валина, триптофана, аргинина и назовите его.</p> <p>2. Физико-химические свойства белков. Перечислите их и дайте характеристику этим свойствам.</p> <p>3. Понятие об активном и аллостерическом центрах ферментов и их биороль в регуляции активности ферментов. Приведите примеры.</p> <p>4. Напишите формулу 3,5 –ц АМФ.</p> <p>5. Назовите патологические /аномальные/ формы гемоглобина. Назовите причины их появления.</p>
--	--

• **Итоговый контроль**

Итоговый контроль по окончании изучения учебной дисциплины проводится в виде зачета, который выставляется на основании итогов рубежного (модульного) контроля по дисциплине.

Политика курса и критерии оценивания

Контроль знаний студентов осуществляется по балльно-рейтинговой системе в соответствии со стандартом «Положение о модульно балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в НОУ УНПК «Международный университет Кыргызстана».

Дисциплина «Общая биохимия» включает 6 модулей, каждый модуль оценивается по 100 балльной системе:

Максимальный балл -100, из них:

– посещаемость - 20 баллов;

– текущий контроль - 40 баллов (20 баллов - за аудиторную работу, 20 баллов - за самостоятельную работу),

– рубежный контроль (сдача модуля) - 40 баллов.

Результаты модулей складываются и выводится средний балл.

Политика выставления баллов	Модуль 1	Модуль 2 и т.д.
Посещаемость	20 баллов	20 баллов
Аудиторная работа (активность в обсуждениях, при устном опросе, работе с глоссарием и др.)	20 баллов	20 баллов
Самостоятельная работа: реферат, доклад	20 баллов	20 баллов
Итого по модулю (тестирование)	40 баллов	40 баллов
Итого по дисциплине:	Более 60 баллов	
Зачет		

Итоговый контроль в виде зачета проводится по итогам посещаемости, текущего и рубежного (модульного) контроля.

Форма итогового контроля - зачет.

Для оценки успеваемости студента используется следующая шкала соответствия

оценок и баллов:

Шкала соответствия оценок и баллов				
Максимальный балл	Интервалы			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
20	0-11	12-15	16-17	18-20
40	0-23	24-30	31-35	36-40
60	0-35	36-45	46-53	54-60
100	0-59	60-75	76-89	90-100

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.

Изучение теоретической части дисциплин призвано не только углубить и закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы и организовать свое время.

Самостоятельная работа при изучении дисциплин включает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- знакомство с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы);
- подготовку и написание рефератов;
- выполнение контрольных работ;

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

Методические рекомендации к практическим занятиям

Лабораторная работа - это проведение студентами по заданию преподавателя или по инструкции опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений, т.е. это изучение каких-либо объектов, явлений с помощью специального оборудования.

Практическая работа проводятся после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения.

В ходе лабораторно-практических работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями.

Лабораторно-практические работы выполняются согласно графика учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам. К лабораторно-практическим работам студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые должны находиться на видном месте в лаборатории.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие:

- на титульном листе указывают предмет, курс, группу, фамилию, имя, отчество студента;
- каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы;
- полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования;
- при необходимости приводят рисунок установки; результаты опытов фиксируют в виде рисунков с обязательными подписями к ним, а также таблицы или описывают словесно (характер оформления работы обычно указан в методических указаниях к самостоятельным работам);
- в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия.

Все первичные записи необходимо делать в тетради по ходу эксперимента.

Проведение лабораторно-практических работ включает в себя следующие этапы:

- постановку темы занятий и определение задач лабораторно-практической работы;
- определение порядка лабораторно-практической работы или отдельных ее этапов;
- непосредственное выполнение лабораторной/практической работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов лабораторно-практической работы и формулирование основных выводов.

Для проверки академической активности и качества работы студента рабочую тетрадь периодически проверяет преподаватель.

Методические рекомендации по подготовке письменных работ

Реферат – краткое изложение в письменном виде содержания научного труда по предоставленной теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы с элементами анализа по теме реферата.

Приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблемы темы реферата. Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер.

Требования к оформлению реферата:

Объем реферата может колебаться в пределах 5-7 печатных страниц.

Основные разделы: оглавление (план), введение, основное содержание, заключение, список литературы.

Текст реферата должен содержать следующие разделы:

- титульный лист с указанием: названия ВУЗа, кафедры, темы реферата, ФИО автора и ФИО преподавателя

- введение, актуальность темы.
- основной раздел.

- заключение (анализ результатов литературного поиска); выводы.
- список литературных источников должен иметь не менее 10 библиографических названий, включая сетевые ресурсы.

Текстовая часть реферата оформляется на листе следующего формата:

- отступ сверху – 2 см; отступ слева – 3 см; отступ справа – 1,5 см; отступ снизу – 2,5 см;
- шрифт текста: Times New Roman, высота шрифта – 14, пробел – 1,5;
- нумерация страниц – снизу листа. На первой странице номер не ставится.

Реферат должен быть выполнен грамотно с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу, включая периодическую литературу за последние 5 лет.

Критерии оценки реферата:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота разработки поставленных вопросов;
- значимость выводов для дальнейшей практической деятельности;
- правильность и полнота использования литературы;
- соответствие оформления реферата стандарту;
- качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата.

Методические рекомендации по подготовке самостоятельных работ

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- выработка навыков восприятия и анализа профессиональной информации;
- развитие и совершенствование способностей к принятию решений и их реализации;
- развитие и совершенствование творческих способностей при самостоятельном изучении профессиональных проблем.

Для решения первой задачи студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу монографии и научные статьи по проблемам биохимии человека. Результаты работы с текстами обсуждаются на семинарских занятиях и коллоквиумах.

Для развития навыков самостоятельной работы студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и научно-методической литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных работ.

Самостоятельная работа способствует развитию у студента таких необходимых навыков, как выбор и решение поставленной задачи, сбор и аналитический анализ опубликованных данных, умение выделять главное и делать обоснованное заключение.

Методические рекомендации по подготовке сообщений и докладов.

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

Этапы подготовки доклада:

1. Определение цели доклада.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.

3. Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
4. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
5. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
6. Композиционное оформление доклада.
7. Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
8. Выступление с докладом.
9. Обсуждение доклада.

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов, как правило, элементами композиции доклада являются: вступление, определение предмета выступления, изложение (опровержение), заключение.

Выступление состоит из следующих частей:

1. Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:
 - название доклада;
 - сообщение основной идеи;
 - современную оценку предмета изложения;
 - краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
 - интересную для слушателей форму изложения;
 - акцентирование оригинальности подхода
2. Основная часть, в которой выступающий должен раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.
3. Заключение - это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические указания по подготовке к итоговой аттестации.

Итоговая аттестация в виде зачета по дисциплине «Общая биохимия» проводится по итогам посещений занятий, текущего и рубежного (модульного) контроля.

В этой связи для успешной сдачи итогового контроля рекомендуется посещение всех занятий и активное участие на аудиторных занятиях и выполнение самостоятельной работы студента.

Все модули проводятся согласно модульному графику.

Каждый студент имеет свой ID номер и пароль для входа в данную платформу. Студент имеет возможность входа в систему как с компьютера, так с планшета и с телефона.

Методические рекомендации по научно-исследовательской работе студента.

Целью НИРС является развитие интеллектуальных способностей студентов путем изучения ими алгоритма научного исследования и приобретения начального опыта выполнения исследовательского проекта на учебном материале избранной специальности.

Основными задачами и результатами выполнения НИРС являются:

- овладение научными методами познания и углубление теоретических знаний студентов по специальности;
- овладение современными методами научного исследования;
- развитие у студентов практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения теоретической и/или экспериментальной работы;

- приобретение студентами умения анализировать результаты проведенных исследований, формулировать выводы и рекомендации;
- выработка у студентов способности к самостоятельной, творческой, активной деятельности по непрерывному обновлению и обогащению научного багажа.

При выполнении НИРС должен усвоить следующие основные шаги:

- самостоятельный поиск информации по заданной теме;
- отбор существенной информации, необходимой для полного освещения изучаемой проблемы, отделение этой информации от второстепенной (в рамках данной темы);
- анализ и синтез знаний и исследований по проблеме;
- обобщение и классификация информации по исследовательским проблемам;
- логичное и последовательное раскрытие темы;
- обобщение психологических знаний по проблеме и формулирование выводов из литературного обзора материала;
- стилистически правильное оформление научной мысли реферативного типа;
- грамотное оформление научного реферативного текста;
- правильное оформление научной работы.