

Аннотация по дисциплине
«Биологическая химия»

1. Трудоёмкость дисциплины

| № | Виды образовательной деятельности | Часы |
|------------------------------|--|--------|
| 1 | Лекции | 32,00 |
| 2 | Лабораторные работы | 70,00 |
| 3 | Контроль самостоятельной работы | 8,00 |
| 4 | Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации (экзамены) | 30,00 |
| 5 | Самостоятельная работа | 70,00 |
| 6 | Контактная работа в период промежуточной аттестации (экзамены), ГИА, итоговой аттестации | 6,00 |
| Общая трудоёмкость (в часах) | | 216,00 |

Форма промежуточной аттестации: не определено, экзамен.

2. Цели и задачи дисциплины

Цель

Формирование системных знаний о химическом составе и молекулярных процессах организма человека, о механизмах биотрансформации лекарств, их действия на обменные процессы и обеспечение создания теоретической базы для дальнейшего изучения дисциплин по специальности 33.05.01 – «Фармация»

Задачи

- 1 Обеспечить усвоение вопросов структурной организации основных биомакромолекул клетки, молекулярных основ биоэнергетики и обмена веществ, функциональной биохимии отдельных специализированных тканей и органов и механизмов их регуляции.
- 2 Выработать у студентов способность использовать знания процессов передачи и реализации генетической информации в разработке новых лекарственных препаратов, полученных путем генной инженерии.
- 3 Обучить студентов правилам техники безопасности при работе с лабораторной посудой и техникой; привить навыки выполнения биохимических анализов; стимулировать учебно-исследовательскую работу студентов; прививать умение оценивать информативность результатов анализа на базе знания теоретических основ биологической химии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

| № | Индекс | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Дескриптор | Описания | Формы контроля |
|---|--------|--|--|------------|---|---|
| 9 | ОПК-1 | Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы | Инд.ОПК1.1. Применение биологических, физико-химических, химических, | Знать | строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные | доклад; контроль выполнения заданий в рабочей тетради; |

| | | | | | | |
|---|------|--|--|---------|---|---|
| | | для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов | математических методов в профессиональной сфере | | метаболические пути их превращения; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровне; | контрольная работа; письменный опрос; тестирование; устный опрос |
| | | | | Уметь | использовать основные физико-химические понятия, законы и методы, а также формулы при решении профессиональных задач; представлять медико-социальные аспекты научных изысканий, анализировать их роль и место в сфере профессиональной деятельности и применять | контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях; контроль выполнения практического задания; контрольная работа; решение проблемно-ситуационных задач; тестирование; устный опрос |
| | | | | Владеть | основными физико-химическими, математическими и иными естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач | проверка практических навыков; решение проблемно-ситуационных задач |
| 1 | УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | Инд.УК1.1. Применение системного анализа для разрешения проблемных ситуаций в профессиональной сфере | Знать | химическую природу веществ, входящих в состав живых организмов, особенности их превращений, связь этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляцию метаболических процессов и последствия их нарушений. | контрольная работа; собеседование; тестирование; устный опрос |
| | | | | | химическую природу веществ, входящих в состав живых организмов, особенности их превращений, связь этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляцию метаболических процессов и последствия их нарушений. | доклад; контрольная работа; письменный опрос; тестирование; устный опрос |
| | | | | Уметь | анализировать данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в | контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях; контроль выполнения практического задания; |

| | | | | | | |
|---|------|---|--|---------|---|--|
| | | | | | организме человека изменений и диагностики заболевания | контрольная работа; решение проблемно-ситуационных задач; тестирование |
| | | | | Владеть | анализом учебной, справочной и научной литературы, сравнительным анализом различных источников, систематизацией и обобщением полученных данных, аргументацией выводов. | проверка практических навыков; решение проблемно-ситуационных задач |
| 8 | УК-8 | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Инд.УК8.1. Соблюдение условий безопасности осуществления профессиональной деятельности | Знать | естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности провизора, использовать их для решения соответствующий физико-химический и математический аппарат. Роль здорового образа жизни в предупреждении возникновения и распростра | доклад; контроль выполнения заданий в рабочей тетради; письменный опрос; реферат; тестирование; устный опрос |
| | | | | Уметь | работать с медико-технической аппаратурой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современной информационной технологии для решения профессиональных задач. | контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях; контроль выполнения практического задания; контрольная работа; решение проблемно-ситуационных задач; тестирование; устный опрос |
| | | | | Владеть | навыками работы на биохимическом оборудовании, правилами работы на измерительных приборах, правилами измерения концентраций наиболее важных биохимических показателей обмена веществ, методами расчета и оценки полученных величин. | проверка практических навыков; решение проблемно-ситуационных задач |

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов

учебных занятий

| № п/п | Наименование модуля дисциплины | Трудоемкость модуля | | Содержание модуля |
|-------|---|---------------------|--|--|
| | | з.е. | часы | |
| | | 1 | Статическая биохимия. Простые белки. Ферменты. Витамины. | |
| 2 | Введение в обмен веществ. Биологическое окисление. | 0,83 | 30,00 | 1 Обмен веществ и метаболизм. Энергетический обмен. 2 Цепи транспорта электронов. Механизм окислительного фосфорилирования. 3 Роль кислорода в процессах биологического окисления. АФК. 4 Общий путь катаболизма. 5 Введение в обмен веществ. Биологическое окисление. Рубежный контроль 6 Лекция: Введение в обмен веществ 7 Лекция: Общий путь катаболизма 8 Лекция: Активные формы кислорода и механизмы АОЗ |
| 3 | Обмен углеводов. Фотосинтез. | 0,83 | 30,00 | 1 Основные углеводы пищи. Переваривание углеводов. Глюкоза крови и ее регуляция. 2 Анаэробный гликолиз. Глюконеогенез. 3 Аэробное окисление глюкозы. Пентозофосфатный путь окисления углеводов. 4 Биохимия фотосинтеза. 5 Обмен углеводов. Фотосинтез. Рубежный контроль 6 Лекция: Обмен и функция углеводов (катаболизм) 7 Лекция: Обмен и функция углеводов |
| 4 | Функции и обмен липидов. Патология липидного обмена | 0,78 | 28,00 | 1 Важнейшие липиды тканей организма человека. Пищевые жиры и их переваривание. Катаболизм липидов. 2 Обмен холестерина и липопротеинов 3 Анаболизм липидов. Патология липидного обмена 4 Функции и обмен липидов. Патология липидного обмена. Рубежный контроль 5 Лекция: Обмен и функция липидов. Катаболизм. 6 Лекция: Обмен и функция липидов. Анаболизм. |
| 5 | Обмен и функции азотсодержащих соединений | 1,11 | 40,00 | 1 Обмен нуклеиновых кислот 2 Матричные биосинтезы. Биосинтез ДНК и РНК. 3 Биосинтез белка и его регуляция 4 Матричные биосинтезы. Рубежный контроль 5 Обмен и функции простых белков и аминокислот (УИРС) 6 Обмен белков и аминокислот. Общие пути катаболизма аминокислот 7 Обмен аммиака. Пути образования, транспорта и обезвреживания аммиака. |

| | | | | | |
|---|---|------|-------|----|--|
| | | | | | Специфические пути обмена аминокислот. |
| | | | | 8 | Обмен и функции простых белков и аминокислот. Рубежный контроль |
| | | | | 9 | Лекция: Обмен аминокислот. |
| | | | | 10 | Лекция: Пути образования и обезвреживания аммиака. |
| 6 | Регуляция обмена веществ. Гормоны. | 0,56 | 20,00 | 1 | Механизмы гормональной регуляции обмена веществ. Механизм действия гидрофильных гормонов |
| | | | | 2 | Характеристика и механизм действия гидрофобных гормонов. Регуляция водно-минерального обмена |
| | | | | 3 | Регуляция обмена веществ. Гормоны. Рубежный контроль. |
| | | | | 4 | Лекция: Основные механизмы регуляции метаболизма живых систем. |
| | | | | 5 | Лекция: Гормоны коры надпочечников, щитовидной железы, половых желез. |
| 7 | Вопросы частной биохимии. Фармацевтическая биохимия | 0,83 | 30,00 | 1 | Биохимия крови (УИРС). |
| | | | | 2 | Пигментный обмен. Биохимия печени |
| | | | | 3 | Фармацевтическая биохимия. Биохимические методы стандартизации и контроля качества лекарств. Фармакокинетика и фармакодинамика лекарств. |
| | | | | 4 | Биотрансформация лекарственных веществ в организме |
| | | | | 5 | Вопросы частной биохимии. Фармацевтическая биохимия. Рубежный контроль. |
| | | | | 6 | Лекция: Биохимия крови. Биохимия печени. |
| | | | | 7 | Лекция: Фармацевтическая биохимия. |
| | | | | 8 | Лекция: Биотрансформация лекарственных веществ в организме. |