

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.01.2021 15:39:28

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73a29

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра химии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.05.2017 г.. №11

Рабочая программа дисциплины

Биохимия

Направление подготовки: 04.06.01 Химические науки

Профиль подготовки: Органическая химия

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Естественно-географический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	22	22	22	22
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Биохимия / сост. кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой химии, Кометиани Илона Бучуевна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 869 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 августа 2014 г. № 33718)

Рабочая программа дисциплины "Биохимия" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки профиль Органическая химия

Составитель(и):

кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой химии, Кометиани Илона Бучуевна

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	обобщение, закрепление и совершенствование знаний, умений и владений, обеспечивающих способность и готовность выпускника в полной мере осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую работы в области биохимии в соответствии с ФГОС и ожиданиями работодателей.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.3
--------------------	-----------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: способность самостоятельно устанавливать структуры и исследовать реакционную способность органических соединений с помощью современных физико-химических методов; осуществлять направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами

Знать:

- основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента

Уметь:

оценивать полученные результаты методов исследования в биохимии

Владеть:

навыками установления структуры органических соединений, исследования их реакционной способности с помощью современных методов анализа

УК-2: способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Знать:

- основные принципы организации научного процесса, организации проведения научного эксперимента

Уметь:

планировать проведение эксперимента; создавать экспериментальные модели; осуществлять выбор оптимальных биохимических и других методов для проведения исследований;

Владеть:

навыками планирования экспериментально-исследовательской работы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.	Раздел			
1.1	Предмет и задачи биохимии	Лек	5	2	0
1.2	Белки. Строение и функции белков. Физико-химические свойства белков	Лек	5	2	0

1.3	Белки. Осаждение белков. Методы осаждения белков: высаливание, центрифугирование и др. Диализ белков, применение в биологии и медицине. Электрофорез белков, методы электрофореза. Денситометрия электрофореграмм. Количественное определение белков, технология определения. Количественное определение мочевины, креатинина в крови.	Пр	5	4	0
1.4	Ферменты. Определение, классификация ферментов. Шифр ферментов. Активный центр ферментов. Механизм действия ферментов	Лек	5	2	0
1.5	Ферменты. Специфичность действия ферментов (амилаза слюны). Зависимость активности амилазы от температуры, pH, концентрации субстрата. Количественное определение ферментов: общей лактатдегидрогеназы, аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, щелочной фосфатазы. Изоферменты лактатдегидрогеназы.	Пр	5	2	0
1.6	Нуклеиновые кислоты, классификация, разновидности, строение. ДНК и РНК. Валовые реакции синтеза ДНК и РНК. Биосинтез и катаболизм нуклеиновых кислот	Лек	5	2	0
1.7	Нуклеиновые кислоты. Получение молекулы ДНК из биологического материала. Мочевая кислота как конечный продукт распада пуриновых нуклеотидов. Определение концентрации мочевой кислоты в биологических средах (кровь, моча). Полимеразно-цепная реакция. Основные принципы ПЦР. Чтение результатов ПЦР. Значение ПЦР в диагностике наследственных заболеваний.	Пр	5	2	0
1.8	Обмен веществ.	Лек	5	2	0
1.9	Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Количественное определение глюкозы в биологических жидкостях различными методами. Тест толерантности к глюкозе, интерпретация результатов. Гликозилированный гемоглобин; количественное определение гликированного гемоглобинов крови. Молочная кислота как конечный продукт анаэробного распада глюкозы. Количественное определение лактата в крови.	Пр	5	2	0

1.10	Липиды. Количественное определение триглицеридов в крови. Липопротеины. Количественное определение липопротеинов низкой и высокой плотности в крови. Холестерин, его биологическая роль. Количественное определение холестерина в крови. Холестерин липопротеинов, значение определения холестерина липопротеинов различной плотности.	Пр	5	2	0
1.11	Биологически активные вещества. Гормоны. Количественное определение гормонов щитовидной железы. Количественное определение адреналина и его метаболитов в биологических жидкостях. Витамины. Витамины жирорастворимые и водорастворимые. Участие витаминов в коферментах. Участие витаминов в коферментах. Качественные реакции на некоторые витамины (A, D, B1, PP).	Пр	5	2	0
1.12	Минеральные вещества. Обмен и регуляция минеральных веществ.	Пр	5	2	0
1.13	Мышечная ткань. Белки мышечной ткани. Механизм мышечного сокращения. Выделение и фракционирование белков в мышечной ткани (саркоплазматических, миофибриллярных, стромальных): этапы выделения.	Пр	5	4	0
1.14	Соединительная ткань. Белки соединительной ткани. Межклеточный матрикс. Гликопротеины и протеогликаны. Маркеры метаболизма соединительной ткани. Количественное определение в биологических жидкостях сиаловых кислот, фукозы, мукопротеинов, гликозамингликанов. Современные иммуноферментные методы определения коллагена (Cross-Laps, PINP и др.)	Пр	5	2	0
1.15		Ср	5	40	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Комов В. П. - Биохимия в 2 ч. Часть 1.: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/199F2E14-2EC3-4489-B0F5-2E58E0F3660B	1
Л1.2	Комов В. П. - Биохимия в 2 ч. Часть 2.: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/1DEDE86B-03B1-4A9D-8C20-C685200C9187	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Ауд.213,218
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 Home Prem (фотография лицензионной наклейки);
7.3.1.3	Microsoft Office Standard 2007 (Open License: 42266085);
7.3.1.4	7-Zip (свободная лицензия GNU LGPL);
7.3.1.5	Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение);
7.3.1.6	Google Chrome (свободная лицензия BSD);
7.3.1.7	Chem Office Professional Academic Edition (Order number: CER5047648).
7.3.1.8	Ауд.303
7.3.1.9	Microsoft Windows 8 (договор № 0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года);
7.3.1.10	Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 47818817);
7.3.1.11	7-Zip (свободная лицензия GNU LGPL);
7.3.1.12	Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение);
7.3.1.13	Google Chrome (свободная лицензия BCD).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Российский образовательный портал – http://www.school.edu.ru/
7.3.2.2	Университетская информационная система «Россия» – http://uisrussia.msu.ru
7.3.2.3	"Chem Net" химическая информационная сеть - www/chem.msu.ru
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки КГУ - http://195.93.165.10:2280
7.3.2.5	Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru
7.3.2.6	Электронная библиотечная система Курского государственного университета http://library-reader.kursksu.ru
7.3.2.7	Университетская библиотека онлайн - http://www.biblioclub.ru
7.3.2.8	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	
7.2	Ауд. 213 Лаборатория аналитической и биологической химии для проведения практических занятий, занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Вытяжные шкафы – 2 шт., химические реактивы, химическая посуда, весы «SCOUT» SC – 2 шт., лабораторная электроплитка «Кварц» - 1 шт., шкаф сушильный ПИС-80-01 – 1 шт., весы аналитические тип НТ-120CE ViBRA – 2 шт., центрифуга лабораторная – 1 шт., муфельная печь ПМ-14 М – 1 шт., камера для вертикального электрофореза – 1 шт., поляриметр ИГП -01 – 1 шт., хроматографическое оборудование – 1 шт., иономер лабораторный И-160 – 1 шт., экран – 1 шт., мультимедийный проектор Acer P 1165 – 1 шт., мобильный ПК Acer Aspire V5-571MS2361 – 1 шт., наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, лабораторная мебель (столы, стулья), учебная доска.
7.3	
7.4	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал, 303
7.5	Моноблок Asus ET220I– 28 шт.
7.6	
7.7	Ауд. 218 Лаборатория физико-химических методов анализа для самостоятельной работы обучающихся, Мобильный ПК Acer Aspire V5-571MS2361 – 1 шт., учебная мебель (столы, стулья учебная доска).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся должен ознакомиться с программой дисциплины, углублено изучать основные положения программы по материалам лекций и рекомендуемым литературным источникам. При изучении дисциплины рекомендуется проецировать изучаемый материал на тему разрабатываемой диссертации. Самостоятельную работу по заданию преподавателя необходимо планировать таким образом, чтобы дать возможность не только выполнять текущие учебные занятия, но и научиться работать самостоятельно. При изучении дисциплины аспирант должен ориентироваться на творческий поиск оптимального решения поставленных перед ним задач и развивать навыки самостоятельного мышления.