

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.01.2021 18:34:21

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 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины

Химические основы биологических процессов

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Предметная область: биология и химия

Квалификация: бакалавр

Естественно-географический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 8

зачет(ы) 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	18		12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	12	12	30	30
Лабораторные	18	18	36	36	54	54
Итого ауд.	36	36	48	48	84	84
Контактная работа	36	36	48	48	84	84
Сам. работа	18	18	6	6	24	24
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	54	54	90	90	144	144

Рабочая программа дисциплины Химические основы биологических процессов / сост. И.Б. Кометиани, к.биол.н., доцент; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 09 февраля 2016 г. № 91 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02 марта 2016 г. № 41305)

Рабочая программа дисциплины "Химические основы биологических процессов" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль Предметная область: биология и химия

Составитель(и):

И.Б. Кометиани, к.биол.н., доцент

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование знания о фундаментальных достижениях биохимии в изучении химических основ жизни.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ОД
--------------------	---------

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

ДПК-3: готовностью использовать необходимые научные знания в области химии (историю развития, современное содержание, методы науки, ее место в мировой культуре и науке) в пределах основной профессиональной образовательной программы

Знать:

теоретические основы биохимических процессов; выдающихся отечественных и зарубежных биохимиков

Уметь:

осуществлять целенаправленный тематический поиск и анализ научной и научно- методической литературы; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию

Владеть:

навыками использовать необходимые научные знания в области химии в пределах основной образовательной программы

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов**Знать:**

требования ФГОС, основные понятия химии биологических процессов изучаемых в школьном курсе

Уметь:

отбирать содержание по химии биологических процессов для реализации требований ФГОС

Владеть:

основными методами реализации требований ФГОС в рамках химии биологических процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.	Раздел			
1.1	Введение	Лек	7	4	0
1.2	Химия белков и нуклеиновых кислот	Лек	7	6	0
1.3	Свойства аминокислот. Качественные реакции на аминокислоты	Лаб	7	4	0
1.4	Хроматографическое разделение смеси аминокислот	Лаб	7	2	0
1.5	Физико-химические свойства белков.	Лаб	7	2	0
1.6	Разделение и очистка белковых молекул	Лаб	7	2	0
1.7	Определение изоэлектрической точки белка	Лаб	7	2	0
1.8	Определение клейковины в муке злаков	Лаб	7	2	0
1.9	Химия белков и нуклеиновых кислот	Ср	7	10	0

1.10	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.	Лек	7	8	0
1.11	Выделение рибонуклеопротеинов из селезенки и дрожжей	Лаб	7	2	0
1.12	Количественные методы определения нуклеиновых кислот. Фотоколориметрические методы количественного определения нуклеиновых кислот	Лаб	7	2	0
1.13	Функции полинуклеотидов в живых организмах. Нуклеопротеиды. Вирусы и вирусные болезни.	Ср	7	8	0
1.14	Биологические мембраны	Лек	8	4	0
1.15	Исследование свойств фермента амилазы слюны	Лаб	8	4	0
1.16	Исследование свойств тирозиназы и пероксидазы	Лаб	8	4	0
1.17	Количественное определение каталазы	Лаб	8	2	0
1.18	Химия мышечного сокращения. Миозин. Актин. Актинмиозиновый комплекс. АТФ-азная активность миозина. Сопряжение возбуждения и сокращения. Роль ионов магния, кальция и сульфгидрильных групп.	Ср	8	2	0
1.19	Энзимология	Лек	8	4	0
1.20	Качественные реакции на витамины	Лаб	8	4	0
1.21	Количественное определение витамина С	Лаб	8	4	0
1.22	Количественное определение витамина А	Лаб	8	4	0
1.23	Количественное определение витамина Е	Лаб	8	4	0
1.24	Количественное определение витамина Д	Лаб	8	4	0
1.25	Химия дыхания. Гемоглобин как переносчик кислорода. Взаимодействия субъединиц гемоглобина и кооперативность процесса связывания кислорода. Мутантные гемоглобины и заболевания крови.	Ср	8	2	0
1.26	Энзимология	Лек	8	4	0
1.27	Химия углеводов. Качественные реакции на сахара	Лаб	8	4	0
1.28	Химия липидов. Обнаружение глицеринсодержащих липидов. Физико-химические свойства жиров и липидов.	Лаб	8	2	0
1.29	Химия зрения. Сетчатка и фоторецепторы. Зрительные пигменты. Родопсин. Фотоизомеризация ретиналя. Люмиродопсин и метародопсины. Фотоиницирование нервного импульса.	Ср	8	2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля утвержден протокол №1 от 31.08.2016 г. и является приложением к РПД.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля утвержден протокол №1 от 31.08.2016 г. и является приложением к РПД.

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 2.: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/1DEDE86B-03B1-4A9D-8C20-C685200C9187	1
Л1.2	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
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Таганович А. Д., Олецкий Э. И., Коневалова Н. Ю., Лелевич В. В., Таганович А. Д. - Биологическая химия: учебник - Минск: Вышэйшая школа, 2016.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235731	1
Л2.2	Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. - Биологическая химия: Учебник для вузов - М.: Высш. шк., 2000.		1
Л2.3	Комов В. П., Шведова В. Н. - Биохимия: учебник для акад. бакалавриата - Москва: Юрайт, 2015.		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.146,303		
7.3.1.9	Microsoft Windows 7 Professional (Open License: 47818817);		
7.3.1.10	Microsoft Windows 8 (договор № 0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года);		
7.3.1.11	Microsoft Office Professional Plus 2007 (Open License: 43219389);		
7.3.1.12	Google Chrome (свободная лицензия BSD);		
7.3.1.13	7-Zip (свободная лицензия GNU LGPL);		
7.3.1.14	Adobe Acrobat Reader DC (бесплатное программное обеспечение).		
7.3.1.15	Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 47818817);		
7.3.1.16			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Российский образовательный портал – http://www.school.edu.ru/		
7.3.2.2	Федеральный портал «Российской образование» – http://www.edu.ru/		
7.3.2.3	Университетская информационная система «Россия» – http://uisrussia.msu.ru		
7.3.2.4	"Chem Net" химическая информационная сеть - www/chem.msu.ru		
7.3.2.5	www.geocities.com		
7.3.2.6	www.anchem.ru		
7.3.2.7	www. rusanalytchem.org		
7.3.2.8	www.analytica.pochta.ru		
7.3.2.9	Электронный каталог библиотеки КГУ - http://195.93.165.10:2280		

7.3.2.1 0	Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru
7.3.2.1 1	Электронная библиотечная система Курского государственного университета http://library-reader.kursksu.ru
7.3.2.1 2	Университетская библиотека онлайн - http://www.biblioclub.ru
7.3.2.1 3	
7.3.2.1 4	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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 ШС-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.
7.2	
7.3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал ауд. 146,
7.4	Моноблок MSI - MS-A912 – 27 шт., моноблок Asus - ET2220I – 13 шт., учебная мебель (столы, стулья).
7.5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал, 303
7.6	Моноблок Asus ET220I – 28 шт.
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)

Основная задача организации самостоятельной работы студентов - создание психолого-дидактических условий развития интеллектуальной инициативы и мышления на занятиях любой формы.

Цель самостоятельной работы студентов - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Организация самостоятельной работы студентов при изучении каждой дисциплины должна быть представлена в форме:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа;
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
3. Научно-исследовательская работа, в том числе творческая.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов:

- подготовка к занятиям;
- подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы. Студенту желательно предоставить право выбора темы и даже руководителя работы;
- выполнение домашних заданий разнообразного характера. Это - решение задач; перевод и пересказ текстов научных статей; подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем; выполнение графических работ; проведение расчетов и др.;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы.

Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы;

- выполнение курсовых проектов и работ;
- подготовка к участию в научных, научно-практических конференциях, смотрах, олимпиадах и др.;
- выполнение ВКР.

Содержание самостоятельной работы студентов регламентируется учебно-методическим комплексом (УМК) по каждой дисциплине; отражается в технологических картах дисциплин, практик и научно-исследовательской деятельности. В соответствующих разделах этих документов должны быть указаны содержание, объем часов, формы контроля, критерии оценки предлагаемой самостоятельной работы. Преподаватели, планируя организацию самостоятельной работы, должны учитывать время, необходимое студентам на ее проведение, наличие в библиотеках и на кафедрах достаточного количества учебной, научной и методической литературы, необходимого оборудования, использования Интернет-ресурсов. Организация и контроль самостоятельной работы студентов реализуется преподавателями за счет часов второй половины дня.