

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Естественнонаучный институт
Кафедра «Химии»

Утверждено на заседании кафедры
«Химии»
«11» января 2019г., протокол №5

Заведующий кафедрой


_____ В.А.Алферов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Биоорганическая химия»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета**

по специальности
31.05.01 Лечебное дело

со специализацией
Лечебное дело

Форма(ы) обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 310501-01-19

Тула 2019 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Демкина Ираида Ивановна, канд. хим. наук, доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение образования, необходимого для овладения совокупностью технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на сохранение и улучшение здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- овладение фундаментальными понятиями и теориями биоорганической химии;
- изучение строения и химических свойств основных классов биологически важных органических соединений;
- изучение строения и функций наиболее важных природных соединений: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, витаминов, гормонов;
- овладение методами и приемами решения конкретных задач из области биоорганической химии;
- формирование умения выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах учебной и профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается во 2 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) правила техники безопасности и работы в химических лабораториях с реактивами и приборами (ПК-21);
- 2) строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений (ПК-21);
- 3) строение и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, природных белков, углеводов, липидов, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, гормонов) (ОК-1);

Уметь:

- 1) классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах (ПК-21);
- 2) пользоваться номенклатурой IUPAC для составления названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ и лекарственных препаратов (ОК-1);
- 3) прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений (ПК-21).

Владеть:

- 1) навыками работы с химическим оборудованием (ОК-1);
- 2) навыками ведения химического эксперимента (ПК-21)

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
2	ДЗ	4	144	32		64		0	0,25	47,75
Итого	–	4	144	32		64		0	0,25	47,75

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий**Очная форма обучения**

№ п/п	Темы лекционных занятий
2 семестр	
1	Основы строения и реакционной способности органических соединений
2	Пространственное строение органических соединений. Стереои́зомерия
3	Кислотные и основные свойства органических соединений
4	Классификация органических реакций и реагентов. Алканы.
5	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины
6	Арены
7	Галогенпроизводные
8	Гидроксилпроизводные
9	Альдегиды и кетоны
10	Карбоновые кислоты и их функциональные производные
11	Гетерофункциональные органические соединения
12	Биологически активные гетероциклические соединения
13	Аминокислоты. Пептиды и белки

№ п/п	Темы лекционных занятий
14	Моносахариды
15	Ди- и полисахариды. Липиды
16	Нуклеиновые кислоты

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
2 семестр	
1	Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Классификация и номенклатура
2	Кислотные и основные свойства органических соединений.
3	Стереои́зомерия
4	Предельные и непредельные углеводороды
5	Ароматические углеводороды
6	Галогенпроизводные, спирты, простые эфиры. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования у насыщенного атома углерода
7	Карбонильные соединения. Реакции нуклеофильного присоединения в альдегидах и кетонах.
8	Карбоновые кислоты и их функциональные производные.
9	Реакции нуклеофильного замещения у ацильного атома углерода
10	Гетерофункциональные органические соединения: гидрокси- и оксокислоты
11	Биологически важные гетероциклические соединения
12	Аминокислоты и белки
13	Моносахариды
14	Ди- и полисахариды
15	Омыляемые липиды
16	Неомыляемые липиды.
17	Низкомолекулярные биорегуляторы
18	Нуклеиновые кислоты

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
2 семестр	

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Подготовка к текущему контролю
3	Подготовка к промежуточной аттестации ее прохождения

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
2 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Выполнение лабораторных работ №1-9	15
		Тест №1 текущего контроля	10
	Итого		30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	5
		Выполнение лабораторных работ № 10-18	15
		Тест №2 текущего контроля	10
	Итого		30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется учебная аудитория, оснащенная видеопроектором и настенным экраном.
- для проведения лабораторных занятий требуется химическая лаборатория органической химии.
- для проведения тестирования требуется компьютерный класс.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / под ред. Н. А. Тюкавкиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-4209-8. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442098.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Ковальчукова О. В. Общая и биоорганическая химия. Органическая химия : учебное пособие / О. В. Ковальчукова, О. В. Авраменко. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 124 с. Текст: электронный // ЭБС IPR BOOKS. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11428.html>, по паролю.
3. Демкина И.И. Руководство к лабораторным занятиям по биоорганической химии: Учебное пособие для студентов направления подготовки 060101 - Лечебное дело/ Асулян Л.Д., Горячева А.А., Карташова Т.Д. Электронный ресурс. - Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 69 с. – ЭБС БиблиоТех. Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book>, по паролю.

7.2 Дополнительная литература

1. Тюкавкина Н. А. Биоорганическая химия : учебник для мед. вузов / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 416 с.
2. Белобородов В.Л. Органическая химия: Учебник для вузов: В 2 кн. Кн.1. Основной курс / В.Л.Белобородов, С.Э.Зурабян, А.П.Лузин, Н.А.Тюкавкина; Под ред.Н.А.Тюкавкиной. – 2-е изд., стер. — М.: Дрофа, 2003. — 640с.
3. Тюкавкина Н. А. Биоорганическая химия : учебник для мед. вузов / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков..— М. : Дрофа, 2005. — 542 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://elibrary.ru/> Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: по паролю.- Загл. с экрана.
2. <http://window.edu.ru>. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: -Загл. с экрана.
3. http://www.chem.msu.ru/Портал_фундаментального_химического_образования. - Режим доступа: -Загл. с экрана

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор MicrosoftWord;
2. Программа для работы с электронными таблицами MicrosoftExcel;
3. Программа подготовки презентаций MicrosoftPowerPoint;
4. Пакет офисных приложений «МойОфис»
5. Программа для тестирования Банкир 7.5

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.