



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской
Федерации
Образовательная программа
специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»
(уровень специалиста)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОИНФОРМАТИКА»

**Тематический план занятий практического
типа по дисциплине «Биоинформатика»
для обучающихся
по специальности «Медицинская биохимия»
на 2020-2021 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
1.	Способы записи данных о структуре макромолекул.¹ Сохранение данных. Поиск информации в сети Интернет. PubMed. ² Часть 1	2
	Способы записи данных о структуре макромолекул.¹ Сохранение данных. Поиск информации в сети Интернет. PubMed. ² Часть 2	1
2.	База знаний по белкам UniProtKB.¹ Банк данных по нуклеотидным последовательностям GenBank. ² Часть 1	2
	База знаний по белкам UniProtKB.¹ Банк данных по нуклеотидным последовательностям GenBank. ² Часть 2	1
3.	Парное и множественное выравнивание.¹ Программа Clustal. ² Часть 1	2
	Парное и множественное выравнивание.¹ Программа Clustal. ² Часть 2	1
4.	Поиск гомологичных структур для заданной последовательности.¹ Система BLAST. ² Часть 1	2
	Поиск гомологичных структур для заданной последовательности.¹ Система BLAST. ² Часть 2	1
5.	Построение филогенетических деревьев.¹ Анализ пространственных структур белков. Поиск доменов. ² Часть 1	2
	Построение филогенетических деревьев.¹ Анализ пространственных структур белков. Поиск доменов. ² Часть 2	1
6.	Программы 3D-визуализации пространственных структур белков.¹ Банк данных экспериментальных моделей PDB. ² Часть 1	2
	Программы 3D-визуализации пространственных структур белков.¹ Банк данных экспериментальных	1



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской
Федерации
Образовательная программа
специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»
(уровень специалиста)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОИНФОРМАТИКА»

	моделей PDB. ² Часть 2	
7.	Моделирование третичной структуры белков по гомологии. ¹ База данных теоретических моделей ModBase. ² Часть 1	2
	Моделирование третичной структуры белков по гомологии. ¹ База данных теоретических моделей ModBase. ² Часть 2	1
8.	Построение 3D-моделей молекул. ¹ Оценка аффинности лигандов методом докинга. ² Часть 1	2
	Построение 3D-моделей молекул. ¹ Оценка аффинности лигандов методом докинга. ² Часть 2	1
9.	QSAR-анализ аффинности лигандов. ¹ Сравнение химических структур. База данных лекарственных лигандов DrugBank. ² Часть 1	2
	QSAR-анализ аффинности лигандов. ¹ Сравнение химических структур. База данных лекарственных лигандов DrugBank. ² Часть 2	1
10.	Геномные, протеомные и метаболомные базы данных. KEGG. Часть 1	2
	Геномные, протеомные и метаболомные базы данных. KEGG. Часть 2	1
11.	Номенклатура генома человека. HUGO Gene Nomenclature Committee. Часть 1	2
	Номенклатура генома человека. HUGO Gene Nomenclature Committee. Часть 2	1
12.	Расшифровка результатов секвенирования ДНК. ¹ Программа ITMO de novo Genome Assembler. ² Часть 1	2
	Расшифровка результатов секвенирования ДНК. ¹ Программа ITMO de novo Genome Assembler. ² Часть 2	1
13.	База данных геномов человека IGSR: The International Genome Sample Resource (1000 Genoms). Часть 1	2
	База данных геномов человека IGSR: The International Genome Sample Resource (1000 Genoms). Часть 2	1
14.	Работа с геномным браузером IGSR. Часть 1	2
	Работа с геномным браузером IGSR. Часть 2	1
15.	База данных однонуклеотидных полиморфизмов GWAS Catalog. Часть 1	2



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской
Федерации
Образовательная программа
специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»
(уровень специалиста)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОИНФОРМАТИКА»

	База данных однонуклеотидных полиморфизмов GWAS Catalog. Часть 2	1
16.	Оценка риска развития заболеваний.¹ Программа PLINK. ² Часть 1	2
	Оценка риска развития заболеваний.¹ Программа PLINK. ² Часть 2	1
17.	“Omics” технологии.¹ Визуализация биологических сетей. Программа Cytoscape. ² Часть 1	2
	“Omics” технологии.¹ Визуализация биологических сетей. Программа Cytoscape. ² Часть 2	1
	Итого	51

¹ - тема

² - сущностное содержание

Обсуждено на заседании кафедры фармакологии и биоинформатики, протокол № 17 от 21 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой, академик РАН

А.А. Спасов