

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
к.м.н., проф. Шахбанов Р.К.

_____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ПРОСТРАНСТВЕННОЕ СТРОЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ»**

Индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.3

Специальность: 33.05.01 Фармация

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация выпускника: провизор

Факультет: фармацевтический

Кафедра общей и биологической химии

Форма обучения: очная

Курс: 2

Семестр: IV

Всего трудоёмкость: 2 з.е. / 72 часа

Лекции: 8 часов.

Практические занятия: 16 часов.

Самостоятельная работа обучающегося: 48 часов

Форма контроля: зачет в IV семестре

Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» разработана на основании рабочего учебного плана ОПОП ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень высшего образования – специалитет), утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России, протокол №1 от 30.08.2018 г., в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 33.05.01 - Фармация (уровень высшего образования – специалитет), утвержденным приказом №1037 Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.09.2016г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры общей и биологической химии от 28 августа 2018 г., протокол №1.

Рабочая программа согласована:

1. Директор НМБ ДГМУ  (В.Р. Мусаева)
2. Начальник УУМР, С и ККО  (А.М. Каримова)
3. Декан фармацевтического факультета  (М.М. Газимагомедова)

Заведующий кафедрой  (д.м.н., проф. Э.Р. Нагиев)

СОСТАВИТЕЛЬ:

1. Зав. кафедрой, д.м.н., профессор  (Э.Р. Нагиев)
2. Старший преподаватель  (З.М. Алимирзоева)

1. Рецензент:

заведующий кафедрой
фармации ДГМУ, доцент  (Г.С. Баркаев)

2. Рецензент:

заведующий кафедрой
медицинской биологии ДГМУ, профессор  (А.М. Магомедов)

СОДЕРЖАНИЕ

1 . ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 . ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ.....	6
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении.....	7
5.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля	7
5.3. Название тем лекций с указанием часов	8
5.4. Название тем лабораторных занятий с указанием содержания и количества часов	8
5.5. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	9
6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	133
10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	155
12. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	37
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	388

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины студент должен быть компетентен в области стереоизомерии органических соединений и связи пространственного строения молекул биологически активных соединений с проявлением ими специфической биологической активности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование категории компетенции	Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями
	1	2
1	Общекультурные компетенции	ОК-7: стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук.
		Знать - Важнейшие элементы пространственного органических соединений Уметь Осуществлять системный подход к решению профессиональных проблем фармации на базе важнейших концепций и закономерностей строения и реакционной способности органических, используемых в фармации. Владеть Основными методологическими подходами к решению задач фармации на базе современных представлений о пространственном строении органических молекул.
2		ОК-13: понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации;
		Знать - Экологические свойства органических соединений, получаемых методами биотехнологии Уметь - Осуществлять системный подход к решению экологических проблем лекарствоведения Владеть Методами мониторинга экологической чистоты процессов лекарственно-го сырья.
3	Профессиональные компетенции	ПК-1: быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования пространственного строения биологически активных веществ

	<p>Знать - Стереизомерию органических соединений</p> <p>Уметь - Определять конфигурацию асимметрических атомов биологически активных веществ</p> <p>Владеть Изображать пространственное строение биологически активных веществ с помощью трехмерных стереохимических формул. Использовать компьютерные программы для построения моделей биологически активных веществ.</p>
4	<p>ПК-7: владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Знать Общие правила и порядок работы в химической лаборатории. Правила техники безопасности.</p> <p>Уметь - Ставить учебно-исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории.</p> <p>Владеть Навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.</p>

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в базовую часть рабочего учебного плана подготовки специалистов по специальности **33.05.01. – «Фармация»** с индексом **_ Б.1.В.ДВ.3.**

В соответствии с действующим учебным планом по специальности 33.05.01 «Фармация» Пространственное строение биологических активных органических соединений изучается в четвертом семестре. Она интегрируется со следующими дисциплинами: математикой, физикой, информатикой, общей, физической, органической и фармацевтической химией, фармакогнозией.

Разделы дисциплины «Пространственное строение биологических активных органических соединений»

№	Наименование разделов
1	1. Стереизомерия органических молекул.
2	2. Стереоспецифичность хиральных лекарственных веществ.
3	3. Стереоспецифичность биохимических реакций.
4	4. Моделирование биологически активных веществ на основе природных соединений.

Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов			
		1	2	3	4
1	Органическая химия	+	+	+	+
2	Общая и неорганическая химия			+	+
3	Физическая химия	+	+	+	+
4	Информатика	+	+	+	+
5	Фармакогнозия		+	+	
6	Биологическая химия	+	+	+	+
9	Фармацевтическая химия	+	+	+	+

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Виды работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре
			IV
1		2	4
Контактная работа (всего), в том числе:		24	24
Аудиторная работа			
Лекции (Л)		8	8
Практические занятия (ПЗ),		16	16
Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		48	48
Вид промежуточной аттестации		-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	З.е.	2	2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены

при их изучении

№ п/п	Контролируемые компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	1.Стереизомерия органических молекул	1.1Энантиомерия. 1.2. Диастереомерия. Пространственное строение органических соединений.
2.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	2. Стереоспецифичность хиральных лекарственных веществ.	2.1. Биологическая активность энантиомеров. 2.2. Биологическая активность диастереомеров.
3	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	3. Стереоспецифичность биохимических реакций	3.1. Принцип трехточечного взаимодействия хиральных субстратов активным центром ферментов. 3.2. Стереоспецифичность биохимического окисления и восстановления. 3.3. Стереоспецифичность биохимических сольволитических реакций.
4.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	4. Моделирование биологически активных веществ на основе природных соединений.	4.1. Создание лекарственных веществ на основе алкалоидов. 4.2. Стереоспецифичность стероидных гормонов. Полу-синтетические стереоседлек- тивные методы синтеза стероидных гормонов.

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости				
			Л	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	5	7	8
1	3	1. Стереизомерия органических молекул.	2	4	12	18	Тесты, ситуационные задачи, контрольные работы, устный опрос.
2	3	2. Стереоспецифичность хиральных лекарственных веществ.	2	4	12	18	-//-
3	3	3.Стереоспецифичность биохимических реакций.	2	4	12	18	-//-
4	3	4. Моделирование биологически активных веществ на основе природных соединений.	2	4	12	18	-//-
Итого за 4 сем:			8	16	48	72	

Вид промежуточной аттестации	Зачет			-	В форме защиты рефератов
Итого за год:	8	16	48	72	

5.3. Название тем лекций с указанием часов

№ п/п	Тема лекций и их содержание	Кол-во Часов в IV семестре
1	1. Стереои́зомерия органических молекул.	2
2	2. Стереоспецифичность хиральных лекарственных веществ.	2
3	3. Стереоспецифичность биохимических реакций.	2
4	4. Моделирование биологически активных веществ на основе природных соединений.	2

5.4. Название тем практических занятий с указанием содержания и количества часов. (Лабораторные занятия по учебному плану не предусмотрены)

№ раз-дела	Тема лабораторного занятия и номер	Содержание занятия	Объем (час)
1.	Стереои́зомерия органических молекул. Энантиомерия. Хиральность. Способы представления хиральных молекул.	1. Контроль текущего уровня знаний. 2. Тесты. 3. Выполнение упражнений. 4. Учебный фильм.	2
2.	Стереои́зомерия органических молекул. Диастереомерия. Освоение химических компьютерных программ.	1. Контроль текущего уровня знаний. 2. Тесты. 3. Выполнение упражнений. 4. Учебный фильм.	2
3.	Стереоспецифичность энантиомеров лекарственных веществ. Построение 3D формул хиральных молекул лекарственных веществ.	1. Контроль текущего уровня знаний. 2. Тесты. 3. Выполнение упражнений. 4. Учебный фильм.	2
4.	Стереоспецифичность биохимических реакций. Создание лекарственных веществ на основе природных моделей.	1. Контроль текущего уровня знаний. 2. Тесты. 3. Выполнение упражнений. 4. Учебный фильм.	2
5	Защита рефератов.	Презентации.	8
		Итого за 4-й семестр	16

5.5. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине.

№	№ семестра	раз-дел	Виды СРС	Всего часов
			Подготовка к занятиям.	

1	4	1		12
2	4	1	Подготовка к текущему контролю.	9
3	4	3	Подготовка к тестированию.	9
4	4	4	Подготовка к промежуточному (рубежному) контролю.	9
5	4	5	Написание реферата.	9
			Итого	48

Темы рефератов по самостоятельной работе обучающихся (ОК-7,13; ПК-1,7)

№	Раздел	Тема
1	1	Стереоспецифичность действия кортикостероидов.
2	1	Стереоспецифичность действия опиатов.
3	2	Фармакологическая активность стереоизомеров хинина.
4	3	Фармакологическая активность стереоизомеров эфедрина.
5	4	Современные хиральные лекарственные средства, используемые при лечении сердечнососудистых заболеваний.
6	5	Современные хиральные лекарственные средства, используемые при лечении инфекционных заболеваний.
7	6	Современные хиральные антигистаминные лекарственные средства.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	В.Л.Белобородов, С.Э.Зурабян, А.П.Лузин, Н.А.Тюкавкина.»Органическая химия.-Кн.1:Основной курс» / Под ред.Н.А.Тюкавкиной –М.: «Дрофа», 4-е изд.стереотип.2008.-640 с.	50
2	Н.А.Тюкавкина, С.Э.Зурабян, В.Л.Белобородов и др. «Органическая химия. –Кн.2:Специальный курс» / Под ред. Н.А.Тюкавкиной – М.: «Дрофа», 2-е изд.стереотип. 2009.- 592 с.	50
3	Руководство к лабораторным занятиям по органической химии / Под ред. Тюкавкиной Н.А. Авторы: Артемьева Н.Н., Белобородов В.Л., Зурабян С.Э., Кост А.А. Лузин, А.П., Селиванова И.А., Тюкавкина Н.А. – М. «Дрофа», 4-е изд., 2009. – 384 с.	50
4	Тестовый контроль по курсу органической химии / Под редакцией Тюкавкиной Н.А. и Лузина А.П. – М.:2006 г.	50

--	--	--

Электронные источники

№	Издания
1	Органическая химия: учебник / Н. А. Тюкавкина и др.; под ред. Н. А. Тюкавкиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-3292-1 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432921.html
2	Органическая химия. В 2 книгах. Книга 1. Основной курс (3295) - Тюкавкина, Лузин, Белобородов, Зурабян Издательство: Дрофа, 2011 г. Серия: Высшее образование: Современный учебник. https://mvplibrary.ucoz.net/news/organicheskaja_khimija_v_2_knigakh_kniga_1_osnovnoj_kurs_32_95_tjukavkina_luzin_beloborodov_zurabjan/2017-09-06-220
3	«Органическая химия»УДК 02.00.03 ББК 24.2Реутов О. А., Курц А. Л. Бутин К. П., 1999 г. ISBN 5-211-03054-0 https://in-chemistry.ru/skachat-organicheskaya-himiya-tom-1-reut
4	Наглядная органическая химия - Харвуд, Мак-Кендрик, Уайтхед, Переводчик: Зурабян С. Э. Редактор: Тюкавкина Н. А., Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2008 https://seriesletter.moy.su/news/nagljadnaja_organicheskaja_khimija_kharvud_mak_kendrik_uajtkhed/2017-11-11-35

Дополнительная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	1. Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков «Биоорганическая химия». М.: «Дрофа» 7-е изд. стереотип. 2008. – 542 с.	50
2	1. О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. «Органическая химия». В 4-х частях. Ч.1 / -3-е изд.М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 567 с. (Классический университетский учебник)	20
3	1. О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. «Органическая химия». В 4-х частях. Ч.2 / -3-е изд. испр. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 623 с. (Классический университетский учебник)	20
4	О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. «Органическая химия». В 4-х частях. Ч.3 / -3-е изд.М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 544 с. (Классический университетский учебник)	20
5	О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. «Органическая химия». В 4-х частях. Ч.4 / .М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 726 с. (Классический университетский учебник)	20
6	Д. Браун, А.Флойд, М. Сейнзбери. «Спектроскопия орга-	20

	нических веществ» / Пер. с англ. – М.: Мир, 1992 – 300с.	
7	Л. Харвуд, Дж. Мак-Кендрик, Р. Уайтхед. «Наглядная органическая химия» / Пер. с англ. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 112с.	20
8	С.Э. Зурабян «Номенклатура природных соединений». Справочное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 208 с.	50

Электронные источники

№	Издания
1	Биоорганическая химия: учебник / Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-2102-4 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421024.html
2	Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учеб.пособие / под ред. Н.А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-3801-5 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438015.html
3	Биоорганическая химия: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Под ред. Н.А. Тюкавкиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 168 с. - ISBN 978-5-9704-2625-8 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426258.html
4	Биоорганическая химия: учеб.пособие / под ред. Н. А. Тюкавкиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-3189-4 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431894.html

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Адрес сайта кафедры: <https://dgm.ru/fakultety/farmatsevticheskij-fakultet-3/obshhej-i-biologicheskoy-himii/>

- Chemlib.ru, Chemist.ru, ACDLabs, MSU.Chem.ru., и др.

- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/> (вход зарегистрированным пользователям через портал сайта ДГМА <http://www.dgma.ru/>)

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины применяются общий пакет документов интернет – материалов, предоставляющих широкие возможности для совершенствования вузовской подготовки по пространственному строению биологических активных органических соединений с целью усвоения навыков образовательной деятельности. Стандартными возможностями большинства программ являются реализация дидактического принципа наглядности в обучении; их использование дает возможность студентам применять для решения образовательной задачи различные способы.

Методы обучения с использованием информационных технологий.

К методам обучения с использованием информационных технологий, применяемых на занятиях по дисциплине «Пространственное строение биологических активных органических соединений», относятся:

- компьютерное тестирование;
- демонстрация мультимедийных материалов, в том числе видеофильмов;

- перечень поисковых систем (площадка moodle.dgmu.ru).
- перечень энциклопедических сайтов.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о материально-техническом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хоз. ведение, аренда, субаренда, безвозм. пользование	Наименование дисциплины	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений*, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5	6	7	8
	Ул. Шамиля 48, учебно-лабораторный корпус 2 этаж	Опер.управление.	Пространственное строение биологических активных органических соединений	Для учебного и научного образовательного процесса предусмотрены: 1) аудитория № 4 – 50 м ²	Для лекционных и практических занятий - аудитория № 4. Доцентская № 3.	Для лекционных и практических занятий: Оверхед проектор -1. Мультимедийная техника *компьютер, проектор). Слайды, схемы, плакаты по основным разделам программы. Для самостоятельных занятий: Персональный компьютер-1; Принтер лазерный HPLJ-1005	Перечень программного обеспечения (Win HOME 10 Russian OLP (Сублицензионный договор Tr000044429 от 08.12.15г.); Kaspersky Edition Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node (Лицензионный договор № 1081-2015 от 14.10.2015г); Office ProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc (договор №ДП-026 от 16.10.13г) и т.д.)

10. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Общее количество научно-педагогических работников, реализующих дисциплину – 2 чел. Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими дисциплину – 1,5 ст.

№	ФИО преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Занимаемая должность, ученая степень/ученое звание	Перечень преподаваемых дисциплин согласно учебному плану	Образование (какое образовательное учреждение профессионального образования окончил, год)	Уровень образования, наименование специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	Объем учебной нагрузки по дисциплине (доля ставки)	Сведения о дополнительном профессиональном образовании, год		Стаж практической работы по профилю образовательной программы в профильных организациях с указанием периода работы и должности
								спе	пед	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Нагиев Э.Р.	Шт.	Зав. кафедрой, д.м.н., профессор	Биологическая химия, Пространственное строение биологических активных органических соединений	РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 1979	Высшее профессиональное, биохимия.	0,36 доли ст.	-	-	1998 г- по наст. вр. Зав. каф. общ. и биол. химии ДГМУ.
2	Алимирзоева З.М.	Шт.	Старший преподаватель	Пространственное строение биологических активных органических соединений	Саратовский государственный университет им. Н.Г.Чернышевского, 1990	Высшее профессиональное, химия.	0,5 доли ст.	-	2015, 2019	1990-2016 гг. асс. каф., с 2016 г по наст. время ст. преподаватель.

ПРИЛОЖЕНИЕ к РП

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кафедра общей и биологической химии**

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
«28» августа 2018 г.
Протокол № 1
Заведующий кафедрой

проф. Э.Р. Нагиев _____
подпись

**ФОНДОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Пространственное строение биологических активных органических соединений»

Специальность (направление) подготовки: 33.05.01 – «Фармация»

Квалификация выпускника: провизор

МАХАЧКАЛА - 2018

ФОС составила:

Алимирзоева З.М.

ФОС рассмотрен и принят на заседании кафедры общей и биологической химии

Протокол заседания кафедры №1 от 28 августа 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ (Нагиев Э.Р.)

АКТУАЛЬНО на:

2018/2019 учебный год _____

20__ /20__ учебный год _____

20__ /20__ учебный год _____

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Пространственное строение биологических актив-
ных органических соединений»**

Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции

№	Наименование категории компетенции	Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями
	1	2
1	Общекультурные компетенции	ОК-7: стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук
		<p>Знать</p> <p>- Важнейшие элементы пространственного органических соединений</p> <p>Уметь</p> <p>Осуществлять системный подход к решению профессиональных проблем фармации на базе важнейших концепций и закономерностей строения и реакционной способности органических, используемых в фармации.</p> <p>Владеть</p> <p>Основными методологическими подходами к решению задач фармации на базе современных представлений о пространственном строении органических молекул.</p>
2		ОК-13: понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации;
		<p>Знать</p> <p>- Экологические свойства органических соединений, получаемых методами биотехнологии</p> <p>Уметь</p> <p>- Осуществлять системный подход к решению экологических проблем лекарствоведения</p> <p>Владеть</p> <p>Методами мониторинга экологической чистоты процессов лекарственного сырья.</p>
3	Профессиональные компетенции	ПК-1: быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования пространственного строения биологически активных веществ

	<p>Знать</p> <p>- Стереизомерию органических соединений</p> <p>Уметь</p> <p>- Определять конфигурацию асимметрических атомов биологически активных веществ</p> <p>Владеть</p> <p>Изображать пространственное строение биологически активных веществ с помощью трехмерных стереохимических формул. Используют компьютерные программы для построения моделей биологически - активных веществ .</p>
4	<p>ПК-7: владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Знать</p> <p>Общие правила и порядок работы в химической лаборатории. Правила техники безопасности.</p> <p>Уметь</p> <p>- Ставить учебно- исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории.</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.</p>

УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Пространственное строение биологических активных органических соединений»

<i>Компетенции не освоены</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат менее 50%	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины
<i>Базовый уровень</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат 50-69%	Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы.
<i>Средний уровень</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат 70-84%	Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.
<i>Продвинутый уровень</i>	По результатам контрольных мероприятий получен результат выше 85%	Ответы на поставленные вопросы полные, четкие, и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента.

№ п/п	Контролируемые компетенции	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства
1	2	3	4
1.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	1.Стереои́зомерия органических молекул.	Контрольная работа Тесты Собеседование
2.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	2. Стереоспецифичность хиральных лекарственных веществ.	Реферат по теме занятия, собеседование, тесты, проверка практических навыков
3	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	3. Стереоспецифичность биохимических реакций.	Коллоквиум Тесты Собеседование
4.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	4. Моделирование биологически активных веществ на основе природных соединений.	Собеседование, коллоквиум, проверка практических навыков.
Промежуточный контроль			
		Зачет	
5.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	Все компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины «Пространственное строение биологических активных органических соединений»	Защита рефератов.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Наименование оценочных средств</i>	<i>Краткая характеристика оценочного материала</i>	<i>Представление оценочного средства в ФОС</i>
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучением дисциплиной, и рассчитаное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Шкала оценивания			
«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
знать			
Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает основ пространственного строения биологических активных органических соединений, закономерностей протекания реакций, теоретических основ дисциплины.	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала. Имеет несистематизированные знания о теоретических основах пространственного строения биологических активных органических соединений, способах выполнения органических реакций.	Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает теоретические основы протекания реакций, основных законов пространственного строения биологических активных органических соединений.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные законы, методы пространственного строения биологических активных органических соединений. Показывает глубокое знание и понимание теоретических основ дисциплины.
уметь			
Студент не умеет писать уравнения органических реакций, ука-	Студент испытывает затруднения при написании уравнений	Студент умеет самостоятельно писать уравнения органиче-	Студент умеет определять последовательность

зывать аналитические эффекты.	органических реакций, путается при указании аналитических эффектов, затрудняется проводить расчеты.	ских реакций, указывать органические эффекты, делать основные расчеты.	проведения химического анализа, умеет самостоятельно делать необходимые для проведения анализа расчеты, умеет оценивать полученные результаты эксперимента.
владеть			
Студент не владеет навыками проведения органических реакций, приготовления растворов.	Студент владеет основными навыками проведения органических реакций, приготовления растворов. Студент в основном способен самостоятельно оценить поставленную практическую задачу.	Студент владеет знаниями всего изученного программного материала, материал излагает последовательно, допускает незначительные ошибки и недочеты при расчетах, написании уравнений реакций.	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным методам пространственного строения биологических активных органических соединений .

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

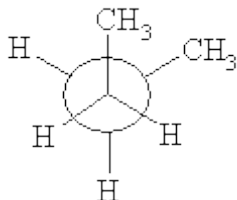
Фонд тестовых заданий

(ОК-7, ОК-13, ПК-1, ПК-7)

ТЕСТЫ 2 КУРС ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

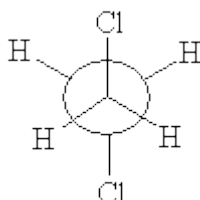
ПРОСТРАНСТВЕННОЕ СТРОЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Назовите изображённую конформацию бутана



- заслоненная
 - заторможенная
 - син
 - гош
 - анти
-

2. Назовите конформацию 1,2-дихлорэтана



- заслоненная
 - скошенная
 - син
 - гош
 - анти
-

3. Сколько конформаций этана существует?

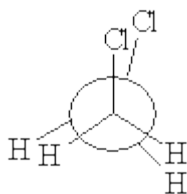
- Одна
- две

- четыре
 - бесконечно много
-

4. Назовите конформацию бутана

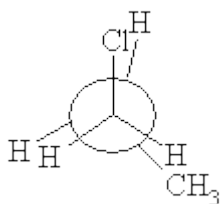
- синклиальная
 - антиклиальная
 - синперипланарная
 - антиперипланарная
-

5. Назовите конформацию 1,2-дихлорэтана



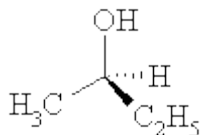
- синклиальная
 - антиклиальная
 - синперипланарная
 - антиперипланарная
-

6. Назовите конформацию 1-хлорпропана



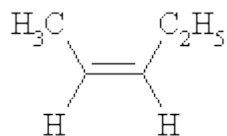
- синклиальная
 - антиклиальная
 - синперипланарная
 - антиперипланарная
-

7. Назовите по номенклатуре IUPAC



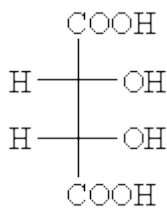
- S-бутанол-2
 - R-бутанол-2
 - D-бутанол-2
 - L-бутанол-2
-

8. Назовите по номенклатуре IUPAC



- цис-пентен-2
 - транс-пентен-2
 - Z-пентен-2
 - E-пентен-2
-

9. Назовите соединение



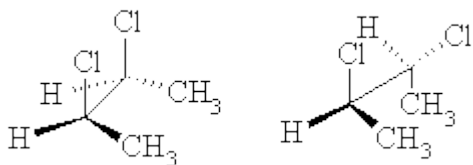
- R,S-винная кислота
 - S,R-винная кислота
 - мезо-винная кислота
-

10. Сколько энантиомеров альдогексозы (без учета циклических форм) существует?

- четыре
- восемь

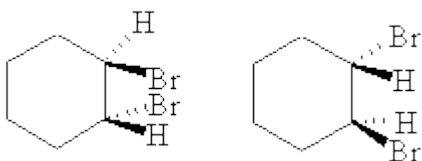
- шестнадцать
 - тридцать два
-

11. Что изображено на рисунке



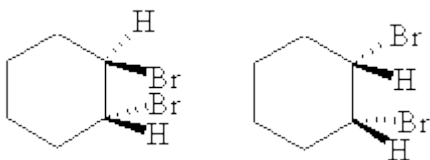
- энантимеры
 - π-диастереомеры
 - σ-диастереомеры
 - конформеры
-

12. Что изображено на рисунке



- энантимеры
 - π-диастереомеры
 - σ-диастереомеры
 - конформеры
-

13. Что изображено на рисунке



- энантимеры
- π-диастереомеры
- σ-диастереомеры
- конформеры

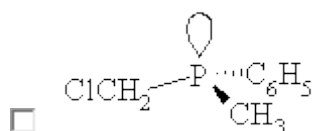
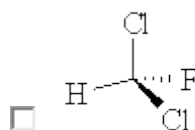
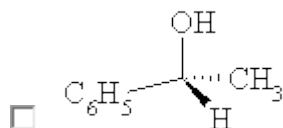
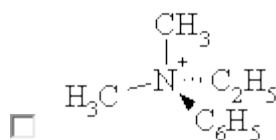
14. Какие элементы симметрии могут присутствовать в хиральных молекулах?

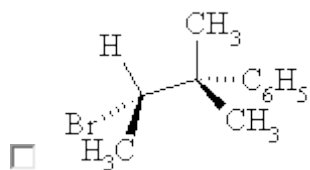
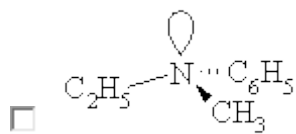
- ось симметрии
 - плоскость симметрии
 - центр симметрии
 - ни один из перечисленных элементов
-

15. Энантиомеры отличаются друг от друга

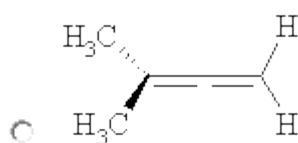
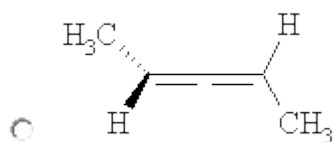
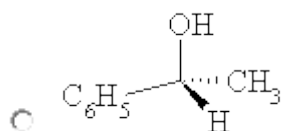
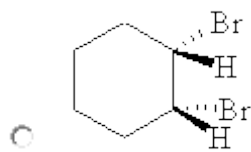
- температурой плавления
 - химическими свойствами
 - величиной удельного вращения
 - знаком удельного вращения
 - цветом
-

16. Отметьте соединения, которые могут существовать в виде пары энантиомеров

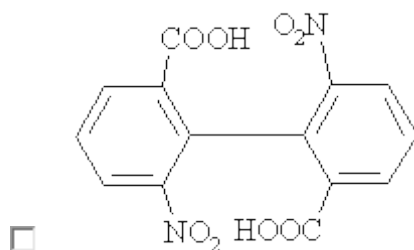
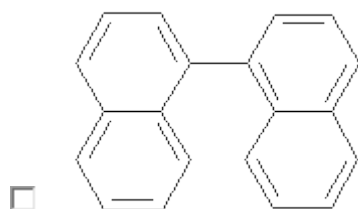
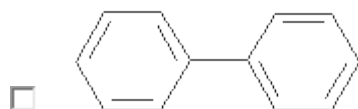


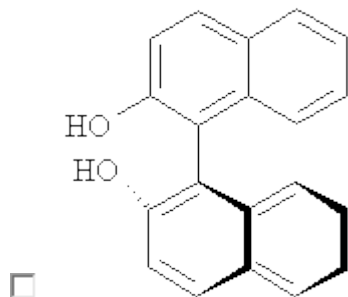
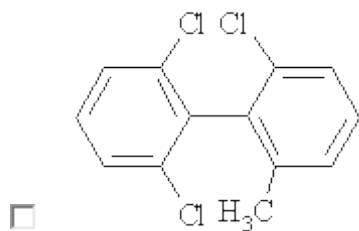


17. Отметьте соединение, в котором присутствует ось хиральности



18. В каких из ниже перечисленных соединений наблюдается атропизомерия?





19. Стереоселективные реакции – такие реакции, в которых

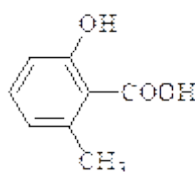
- образуется исключительно один из возможных стереоизомеров
- один из возможных стереоизомеров образуется преимущественно
- образуются все возможные стереоизомеры
- стереоизомеры не образуются

20. Стереоспецифические реакции – такие реакции, в которых

- образуется исключительно один из возможных стереоизомеров
- один из возможных стереоизомеров образуется преимущественно
- образуются все возможные стереоизомеры
- стереоизомеры не образуются

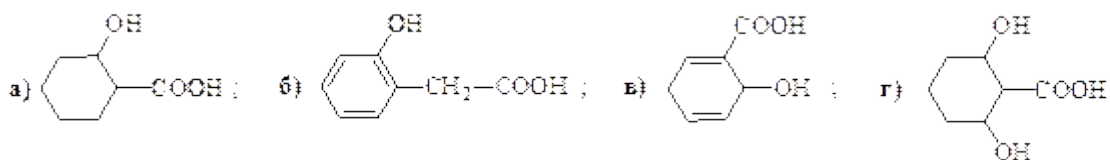
Варианты ситуационных задач

Вариант I



1. Структурным изомером для

является соединение:



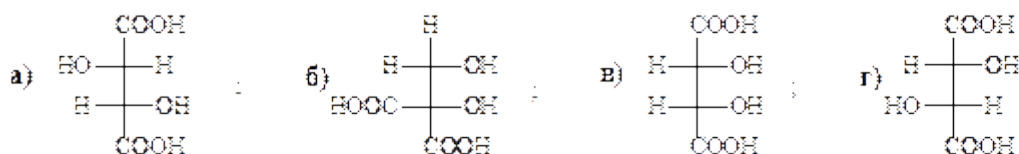
2. Межклассовыми изомерами являются:

- а) бутанол-1 и бутанол-2; б) бутанол-2 и изобутанол;
в) бутаналь и бутанон-2; г) диэтиловый эфир и бутаналь.

3. Изомерами положения являются:

- а) 4-метилпентен-2 и 2-метилпентен-2; б) 4-метилпентен-2 и 3-метилпентен-3;
в) бутаналь и бутанон-2; г) диэтиловый эфир и метилпропиловый эфир.

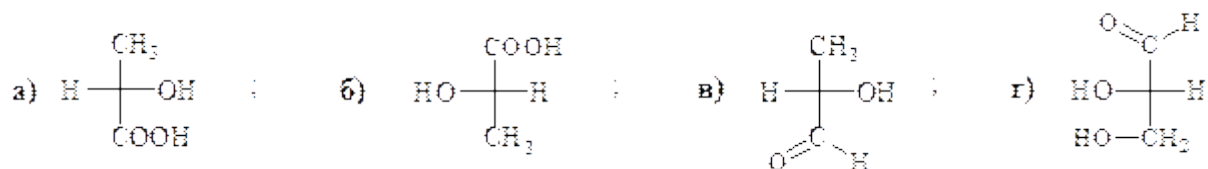
4. Мезоформа для 2,3 - бутандиовой кислоты - это:



5. Невозможно существование геометрических изомеров для соединения:

- а) бутендиовая кислота; б) бутен-2-овая кислота;
в) бутен-3-овая кислота; г) 2-хлорбутен-2-овая кислота.

6. Стереохимическим стандартом для соединений L-ряда:



7. Для асимметрического атома углерода должны выполняться следующие условия:

- а) sp^2 – гибридизация, три разных заместителя;
б) sp^3 – гибридизация, четыре разных заместителя;
в) sp – гибридизация, два разных заместителя;
г) sp^3 – гибридизация, четыре одинаковых заместителя.

8. Наибольшее число оптических изомеров имеет соединение:

- а) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)-\underset{\text{Cl}}{\underset{\text{Cl}}{\text{C}}}-\overset{\text{CH}_2\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_2\text{COOH}$, б) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\underset{\text{CH}_2\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$,
- в) $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{OH}$,
- г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Br})-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NO}_2$.

9. Соединение с хиральным (асимметрическим) атомом углерода – это:

- а) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, б) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_3$,
- в) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_3$, г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$.

10. Гомологами будет являться пара соединений:

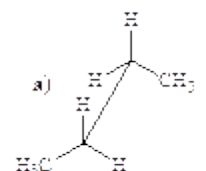
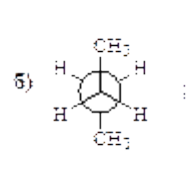
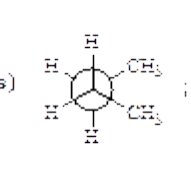
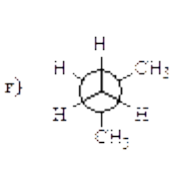
- а) C_3H_8 и C_5H_{12} ; б) C_3H_8 и $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$; в) C_4H_{10} и $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$; г) C_3H_8 и C_3H_6 .

Вариант II

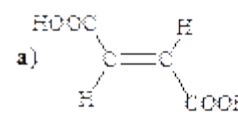
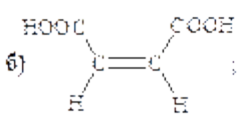
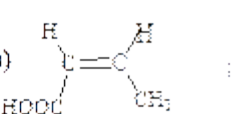
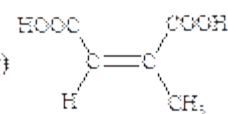
1. Межклассовым изомером соединению $\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\overset{\text{H}_3\text{C}}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}_2}$ является:

- а) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}(\text{CH}_3)-\underset{\text{OH}}{\text{C}}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$; б) $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$; в) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}(\text{CH}_3)-\text{O}-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$; г) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}(\text{H})-\underset{\text{OH}}{\text{C}}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$.

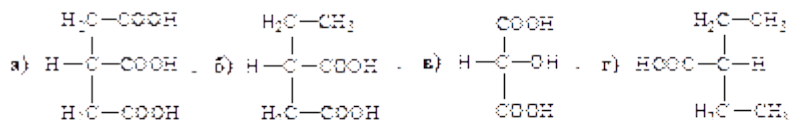
2. Самая энергетически выгодная конформация бутана - это:

- а)  ; б)  ; в)  ; г)  .

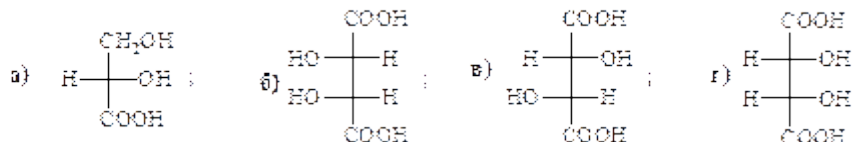
3. π-Диастереоизомерцис-бутендиовой кислоты - это:

- а)  ; б)  ; в)  ; г)  .

4. Соединение, для которого возможно существование оптических изомеров - это:



5. D-изомеру винной кислоты соответствует формула:



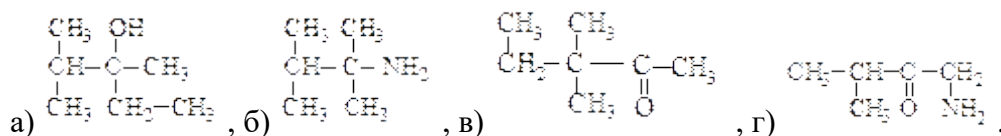
6. Правильное определение изомеров – это:

- а) вещества, имеющие различное строение;
- б) вещества, имеющие одинаковый качественный состав и различное строение;
- в) вещества, имеющие одинаковый количественный состав и различное строение;
- г) вещества, имеющие одинаковый качественный и количественный состав, но различное строение.

7. Гомологами будет являться пара соединений:

- а) C_3H_8 и $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$; б) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ и $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$; в) C_3H_8 и C_2H_4 ; г) C_3H_8 и C_6H_6 .

8. Оптической активностью обладает соединение:



9. Число структурных изомеров с брутто формулой C_5H_{12} равно:

- а) 5 ; б) 4; в) 3; г) 2.

10. Геометрической изомерией обладают соединения, содержащие:

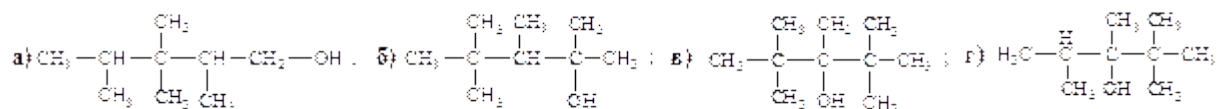
- а) только атомы углерода с типом гибридизации sp^3 ;
- б) только атомы углерода с типом гибридизации sp^2 ;

в) только атомы углерода с типом гибридизации sp ;

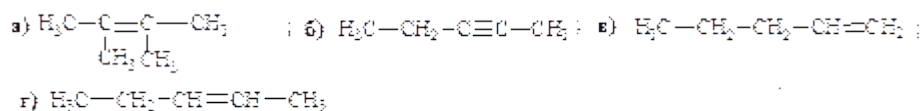
г) атомы углерода с типом гибридизации sp^3 и sp^2 .

Вариант III

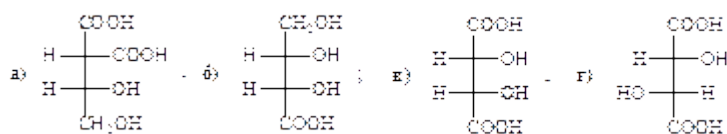
1. Соединение, не являющееся изомером для 2,2,3,4-тетраметилпентанола-3, – это :



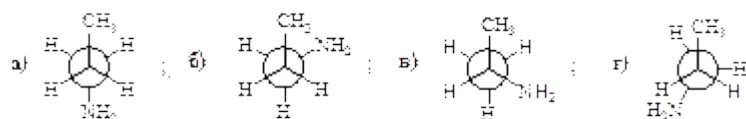
2. Существование цис-изомера возможно для соединения:



3. Диастереомером L-винной кислоты является:

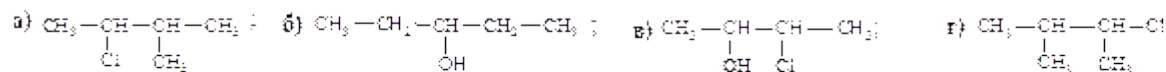


4. Наиболее выгодная конформация пропиламина – это:



5. Соединение, не обладающее оптической изомерией:

б.



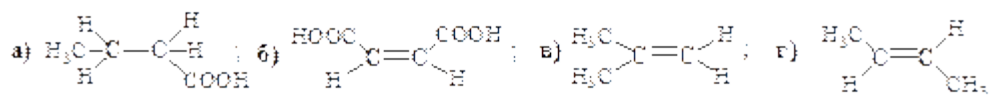
Правильное определение конфигурационных изомеров – это:

а) стереоизомеры с различным расположением атомов в пространстве;

б) стереоизомеры с различным расположением атомов в пространстве без учета конформаций;

в) стереоизомеры с различным расположением атомов в пространстве с учетом конформаций;

3. Транс-изомер – это:

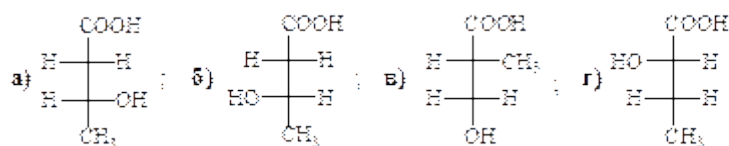


4. Соединение, имеющее четыре оптически активных изомера, - это:

а) 2-хлорпропановая кислота; б) 2-гидрокси-3-метилбутановая кислота;

в) 2-гидрокси-3-хлорбутановая кислота; г) 2-гидроксибутановая кислота.

5. L-Изомер 2-гидроксибутановой кислоты – это:



6. Правильное определение гомологов – это:

а) вещества с близкими свойствами, где каждый член гомологического ряда отличается от предыдущего на группу $-\text{CH}_2-$;

б) вещества с различным расположением атомов в пространстве без учета конформаций;

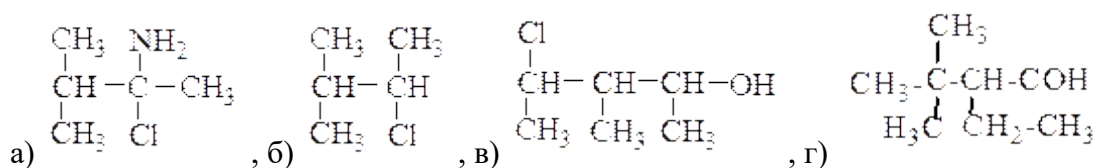
в) вещества, отличающиеся по количественному составу;

г) вещества, отличающиеся по качественному составу.

7. Гомологами будет являться пара соединений:

а) C_4H_6 и C_4H_{10} ; б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ и $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Cl}$; в) CH_4 и C_2H_4 ; г) C_3H_8 и C_4H_8 .

8. Наибольшим числом оптических изомеров обладает соединение:



9. Число структурных изомеров с брутто формулой C₅H₈ равно:

а) 5 ; б) 4; в) 2; г) 3.

10. Изомерами положения являются:

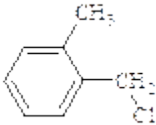
а) изопентан и пентан;

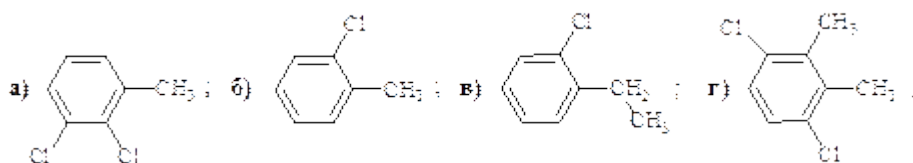
б) 2-метилпентен-1 и 4-метилпентен-2 ;

в) пентанон-2 и пентаналь ;

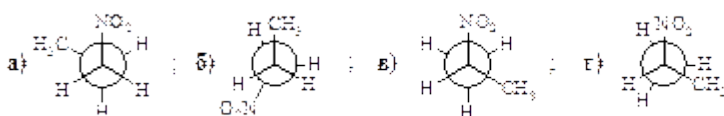
г) метилпропиловый эфир и диизопропиловый эфир .

Вариант V

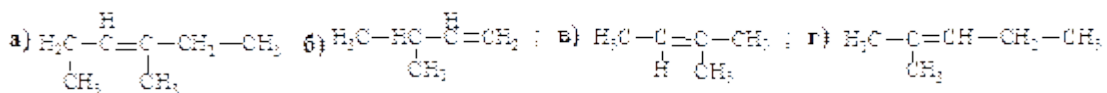
1. Структурным изомером для  является соединение:



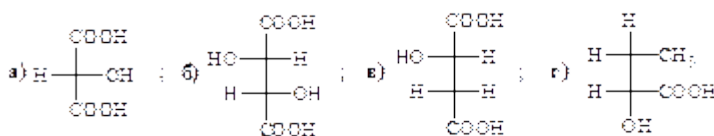
2. Наиболее выгодной заторможенной форме 1-нитропропана соответствует:



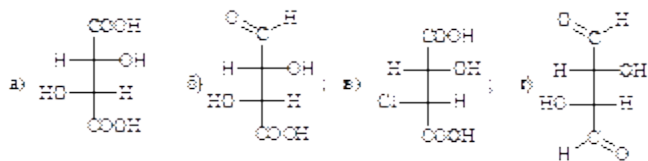
3. Для какого из соединений возможно существование цис- и транс-изомеров:



4. Какая из формул соответствует энантимеру D-яблочной (2-гидроксипутандиовой) кислоты:



5. Диастереомером мезоформе винной кислоты является:



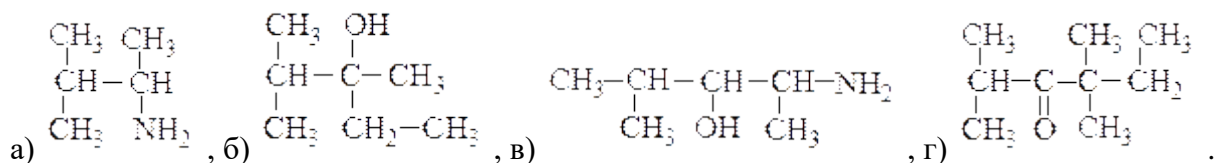
6. Правильное определение энантиомеров – это:

- а) стереоизомеры, молекулы которых отличаются друг от друга на группу $-\text{CH}_2-$;
- б) стереоизомеры, молекулы которых относятся между собой как предмет и совместимое с ним зеркальное отображение;
- в) стереоизомеры, молекулы которых сходны по количественному и качественному составу;
- г) стереоизомеры, молекулы которых относятся между собой как предмет и несовместимое с ним зеркальное отображение.

7. Оптическая активность органических соединений объясняется наличием:

- а) атома углерода с sp^3 – гибридизацией и четырьмя одинаковыми заместителями;
- б) атома углерода с sp^3 – гибридизацией и четырьмя разными заместителями;
- в) атома углерода с sp^3 – гибридизацией и двумя из четырех разными заместителями;
- г) атома углерода с sp^3 – гибридизацией и тремя из четырех разными заместителями.

8. Оптической активностью не обладает соединение:



9. Наименьшее число оптических изомеров имеет соединение:

- а) 2-хлор-3-метилпентандиовая кислота, б) 2-нитро-3-аминобутандиовая кислота, в) 2,3-дигидросибутандиовая кислота, г) 2-амино-4-этилгександиовая кислота.

10. Гомологами будет являться пара соединений:

- а) $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$ и $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{OH}$; б) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ и $\text{C}_4\text{H}_8\text{OH}$; в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ и $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{Br}$; г) C_3H_8 и C_3H_6 .

12. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Изменения в рабочую программу вносятся на основании приказов и распоряжений ректора, а также на основании решений о совершенствовании учебно-методического обеспечения дисциплины, утвержденных на соответствующем уровне (решение ученого совета), ЦКМС и регистрируются в лист изменений.

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер извещения об	Реквизиты протокола	Раздел, подразделение	Подпись регистрирующего изменения
20 - 20				
20 - 20				
20 - 20				
20 - 20				

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе,
к.м.н., проф. Шахбанов Р. К.

“ _____ ” _____ 2018 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Пространственное строение биологических активных органических соединений»

Индекс дисциплины: **Б1.В.ДВ.3**

Специальность: **33.05.01 Фармация**

Уровень высшего образования: **специалитет**

Квалификация выпускника: **провизор**

Факультет: **фармацевтический**

Кафедра **общей и биологической химии**

Форма обучения: **очная**

Курс: **2**

Семестр: **IV**

Всего трудоёмкость: **2 з.е. / 72 часа**

Лекции: **8 часов.**

Практические занятия: **16 часов.**

Самостоятельная работа обучающегося: **48 часов**

Форма контроля: **зачет в IV семестре**

Махачкала 2018

Цель и задачи дисциплины

В результате освоения данной дисциплины студент должен быть компетентен в области стереоизомерии органических соединений и связи пространственного строения молекул биологически активных соединений с проявлением ими специфической биологической активности.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование категории компетенции	Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими компетенциями
	1	2
1	Общекультурные компетенции	ОК-7: стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук.
		<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - Важнейшие элементы пространственного органических соединений <p>Уметь</p> <p>Осуществлять системный подход к решению профессиональных проблем фармации на базе важнейших концепций и закономерностей строения и реакционной способности органических, используемых в фармации.</p> <p>Владеть</p> <p>Основными методологическими подходами к решению задач фармации. на базе современных представлений о пространственном строении органических молекул.</p>
2		ОК-13: понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации;
		<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - Экологические свойства органических соединений, получаемых методами биотехнологии <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять системный подход к решению экологических проблем лекарствоведения <p>Владеть</p> <p>Методами мониторинга экологической чистоты процессов лекарственно-го сырья.</p>
3	Профессиональные компетенции	ПК-1: быть способным и готовым использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования пространственного строения биологически активных веществ.

	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стереоизомерию органических соединений <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять конфигурацию асимметрических атомов биологически активных веществ <p>Владеть</p> <p>Изображать пространственное строение биологически активных веществ с помощью трехмерных стереохимических формул. Использовать компьютерные программы для построения моделей биологически - активных веществ .</p>
4	<p>ПК-7: владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Знать</p> <p>Общие правила и порядок работы в химической лаборатории. Правила техники безопасности.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ставить учебно- исследовательский эксперимент на основе овладения основными приемами техники работ в лаборатории. <p>Владеть</p> <p>Навыками безопасной работы в химической лаборатории и умениями обращаться с химической посудой, реактивами, работать с газовыми горелками и электрическими приборами.</p>

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в базовую часть рабочего учебного плана подготовки специалистов по специальности 33.05.01. – «Фармация» с индексом Б1.В.ДВ.3.

В соответствии с действующим учебным планом по специальности 33.05.01 «Фармация» Пространственное строение биологических активных органических соединений изучается в третьем и четвертом семестрах. Она интегрируется со следующими дисциплинами: математикой, физикой, информатикой, общей, физической, органической и фармацевтической химией, фармакогнозией.

Разделы дисциплины «Пространственное строение биологических активных органических соединений»

№	Наименование разделов
1	1. Стереои́зомерия органических молекул.
2	2. Стереоспецифичность хиральных лекарственных веществ.
3	3.Стереоспецифичность биохимических реакций.
4	4. Моделирование биологически активных веществ на основе природных соединений.

Междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п\п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов			
		1	2	3	4
1	Органическая химия	+	+	+	+
2	Общая и неорганическая химия			+	+
3	Физическая химия	+	+	+	+
4	Информатика	+	+	+	+
5	Фармакогнозия		+	+	
6	Биологическая химия	+	+	+	+
9	Фармацевтическая химия	+	+	+	+

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Виды работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре
			IV
1		2	4
Контактная работа (всего), в том числе:		24	24
Аудиторная работа			
Лекции (Л)		8	8
Практические занятия (ПЗ),		16	16
Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Внеаудиторная работа			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		48	48
Вид промежуточной аттестации		-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	З.е.	2	2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции,

которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Контроль	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	----------	---------------------------------	--------------------

п	лируемые компетенции	плины	
1	2	3	4
1.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	1.Стереизомеры органических молекул.	1.1Энантиомерия. 1.3. Диастереомерия. Пространственное строение органических соединений.
2.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	2. Стереоспецифичность хиральных лекарственных веществ.	2.2. Биологическая активность энантиомеров. 2.2. Биологическая активность диастереомеров.
3	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	3. Стереоспецифичность биохимических реакций	3.3. Принцип трехточечного взаимодействия хиральных субстратов активным центром ферментов. 3.4. Стереоспецифичность биохимического окисления и восстановления. 3.3. Стереоспецифичность биохимических сольволитических реакций.
4.	ОК-7, ОК-13, ПК1, ПК-7	4. Моделирование биологически активных веществ на основе природных соединений.	4.1. Создание лекарственных веществ на основе алкалоидов. 4.2. Стероспецифичность стероидных гормонов. Полу-синтетические стереоседлек- тивные методы синтеза стероидных гормонов.

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости				
			Л	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	5	7	8
1	3	1. Стереизомерия органических молекул.	2	4	12	18	Тесты, ситуационные задачи, контрольные работы, устный опрос.
2	3	2. Стереоспецифичность хиральных лекарственных веществ.	2	4	12	18	-//-
3	3	3.Стереоспецифичность	2	4	12	18	-//-

		биохимических реакций.					
4	3	4. Моделирование биологически активных веществ на основе природных соединений.	2	4	12	18	-//-
Итого за 4 сем:			8	16	48	72	
Вид промежуточной аттестации			Зачет			-	В форме защиты рефератов
Итого за год:			8	16	48	72	

6. ВИДЫ КОНТРОЛЯ: зачет в 4 семестре

Зав. кафедрой _____ (Э.Р. Нагиев)