

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол от № 7 от «21» 12. 2021г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Талипов Р.Ф.

Согласовано:  
Председатель УМК химического  
факультета \_\_\_\_\_ /Гарифуллина Г.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина Молекулярное взаимодействие лекарственных препаратов

Часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.03

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)  
04.04.01 «Химия»

Направленность (профиль) подготовки  
Медицинская и фармацевтическая химия

Квалификация  
Магистр

Разработчик (составитель) Доцент, к.х.н. (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>_____</u> /Фаттахов А.Х. (подпись, Фамилия И.О.)
---	--


Для приема: 2022 г.

Уфа 2021 г.

Составитель: Фаттахов А.Х.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 7 от «21» 12. 2021г.

Заведующий кафедрой

 / Талипов Р.Ф.

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	7
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	8
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	18
4.3. Рейтинг-план дисциплины	25
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	25
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	25
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	26
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	27
Приложение 1	29
Приложение 2	34

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Категория (группа) компетенций <sup>1</sup> (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<i>ПК-2.</i> владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии	<i>ПК-2.1.</i> Знать методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Знать: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)
<i>ПК-2.2.</i> Знать стандартные методы обработки результатов эксперимента		Знать: стандартные методы обработки результатов эксперимента	
<i>ПК-2.3.</i> Уметь проводить многостадийный синтез		Уметь: проводить многостадийный синтез	
<i>ПК-2.4</i> Уметь выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения		Уметь: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	
<i>ПК-2.5</i> Уметь обрабатывать результаты эксперимента		Уметь: обрабатывать результаты эксперимента	
<i>ПК-2.6</i> Владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов		Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	
	<i>ПК-7.</i> Способен использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	<i>ПК-7.1.</i> Знать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Знать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
<i>ПК-7.2.</i> Уметь использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов		Уметь использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	

<sup>1</sup> Указывается только для УК и ОПК (при наличии).

	ратов	средств, изготовления лекарственных препаратов	карственных препаратов
		ПК-7.3. Владеть способностью использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Владеть способностью использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Молекулярное взаимодействие лекарственных препаратов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

Дисциплина изучается на 1-м курсе в 1-ом семестре.

Актуальность данной дисциплины обусловлена необходимостью расширения общего кругозора учащихся в области теоретического изучения взаимосвязи структура – свойства химических соединений при поиске и создании физиологически активных веществ.

Содержание программы базируется на знаниях, полученных студентами на 1-3 курсах обучения бакалавриата и, прежде всего, курса органической химии. Для успешного освоения дисциплины «Молекулярное взаимодействие лекарственных препаратов» студентам необходимо также знать основы биохимии.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

Содержание рабочей программы представлено в Приложении 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции **ПК-2.** владением теорией и навыками практической работы в избранной области химии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ПК-2.1.</b> Знать методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Знать: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Затрудняется в выборе методов получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Может предложить один из возможных методов получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов) определенного класса	Может предложить несколько способов получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов) определенного класса	Может обосновать выбор оптимального способа получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов) определенного класса
<b>ПК-2.2.</b> Знать стандартные методы обработки результатов эксперимента	Знать: стандартные методы обработки результатов эксперимента	Затрудняется в выборе методов обработки результатов эксперимента	Имеет общее представление о существующих стандартных методах обработки результатов эксперимента	Знает стандартные методы обработки результатов эксперимента	Имеет представление о нестандартных методах обработки результатов эксперимента
<b>ПК-2.3.</b> Уметь проводить многостадийный синтез	Уметь: проводить многостадийный синтез	Умеет проводить отдельные стадии	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта менее 50% от заявленного в методике	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта более 50% от заявленного в методике	Умеет проводить многостадийный синтез с выходом целевого продукта согласно заявленному в методике
<b>ПК-2.4</b> Уметь выби-	Уметь: выбирать ме-	Может указать груп-	Может выбрать метод	Может указать метод	Может указать не-

<p>рать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения</p>	<p>тоды диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения</p>	<p>пу методов исследования предложенного вещества (материала, процесса), подготовить образцы для измерений</p>	<p>диагностики конкретного вещества (материала, процесса) из набора предложенных и провести измерения на простом оборудовании под руководством специалиста более высокой квалификации</p>	<p>исследования веществ (материалов, процессов), сформулировать общие требования к условиям диагностики и самостоятельно провести измерения на простом оборудовании</p>	<p>сколько методов исследования конкретного вещества (материала, процесса), сформулировать требования к условиям диагностики, умеет адаптировать стандартные методики эксперимента для решения конкретных задач</p>
<p><b>ПК-2.5</b> Уметь обрабатывать результаты эксперимента</p>	<p>Уметь: обрабатывать результаты эксперимента</p>	<p>Умеет использовать компьютерные технологии для систематизации результатов эксперимента</p>	<p>Умеет представлять результаты эксперимента в виде, пригодном для последующей обработки с использованием вычислительных средств</p>	<p>Способен применить предлагаемый программный продукт для обработки экспериментальных данных</p>	<p>Способен выбрать и применить программный продукт, наиболее подходящий для обработки результатов конкретного эксперимента</p>
<p><b>ПК-2.6</b> Владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов</p>	<p>Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов</p>	<p>Владеет отдельными навыками получения сложных веществ, общими представлениями о способах их диагностики и обработки результатов эксперимента</p>	<p>Владеет некоторыми навыками многостадийного синтеза, методологией выбора способов диагностики веществ и материалов, но допускает отдельные ошибки при обработке результатов экспери-</p>	<p>В целом владеет навыками многостадийного синтеза и методологией выбора способов диагностики веществ и материалов</p>	<p>В полном объеме владеет навыками многостадийного синтеза, основными методами диагностики веществ (материалов) и методами обработки результатов эксперимента</p>



			мента		
--	--	--	-------	--	--

Код и формулировка компетенции **ПК-7**. Способен использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<b>ПК-7.1.</b> Знать основные физико-химические, биохимические, химические, математические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Знать: Основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Не знает основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Частично знает основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Знает основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов, но допускает отдельные ошибки.	Знает основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.
<b>ПК-7.2.</b> Уметь использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические	Уметь: использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические	Не умеет использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для	Испытывает определенные затруднения при использовании основных физико-химических, биохимических, химических,	Умеет правильно использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические	Умеет правильно использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для

ческие методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ские методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ские методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов, но допускает отдельные ошибки.	разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.
<b>ПК-7.3.</b> Владеть способностью использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Владеть: способностью использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Не способен использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Испытывает определенные затруднения при использовании основных физико-химических, биохимических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Владеет способностью использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов, но допускает некоторые ошибки.	Способен использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<i>ПК-2.1.</i> Знать методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Знать: методы получения, идентификации и исследования свойств веществ (материалов)	Устный индивидуальный опрос
<i>ПК-2.2.</i> Знать стандартные методы обработки результатов эксперимента	Знать: стандартные методы обработки результатов эксперимента	Устный индивидуальный опрос
<i>ПК-2.3.</i> Уметь проводить многостадийный синтез	Уметь: проводить многостадийный синтез	Устный индивидуальный опрос
<i>ПК-2.4</i> Уметь выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	Уметь: выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	Устный индивидуальный опрос
<i>ПК-2.5</i> Уметь обрабатывать результаты эксперимента	Уметь: обрабатывать результаты эксперимента	Устный индивидуальный опрос
<i>ПК-2.6</i> Владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Владеть: навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	Устный индивидуальный опрос
<i>ПК-7.1.</i> Знать основные физико-химические, биохимические, химические, математические мето-	Знать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований	Устный индивидуальный опрос

ды для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	
<i>ПК-7.2.</i> Уметь использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Уметь использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Устный индивидуальный опрос
<i>ПК-7.3.</i> Владеть способностью использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Владеть способностью использовать основные физико-химические, биохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Устный индивидуальный опрос

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

#### Экзаменационные билеты

Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

#### Типовые материалы к экзамену

1. Медицинская химия: определение и цели.
2. Основные фазы рационального поиска и создания лекарственных препаратов.
3. Соединение-лидер и стратегия его поиска.
4. Биологические мишени действия физиологически активных веществ.
5. Физиологически активные вещества, взаимодействующие с глутаматными рецепторами.
6. Передача нервного импульса – основные понятия. Нейроны. Нейромедиаторы.
7. Агонисты и антагонисты глутаматных рецепторов.

8. Ионотропные и метаботропные глутаматные рецепторы. Ионные каналы.
9. Физиологически активные вещества, взаимодействующие с серотониновыми рецепторами.
10. Фармакокинетика и фармакодинамика.
11. Основные фармакокинетические характеристики.
12. Явления, возникающие при повторном введении лекарственных препаратов.
13. Биоизостеризм. Биоизостерическая замена.
14. Пролекартсва и биопредшественники.
15. Принципы конструирования отдельных классов лекарственных препаратов.
16. Антибактериальные препараты.
17. Структурные вариации сульфаниламидов.
18.  $\beta$ -лактамы антибиотики: пенициллин, цефалоспорины.
19. Холинергические средства
20. Адренергические средства
21. Антагонисты H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов

Структура экзаменационного билета.

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса.

Образец экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный университет»

Факультет химический

Кафедра ОБОХ

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине Молекулярное взаимодействие лекарственных препаратов  
04.04.01 «Химия»

Медицинская и фармацевтическая химия

1. Основные фазы рационального поиска и создания лекарственных препаратов.
2. Фармакокинетика и фармакодинамика.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

Р.Ф. Талипов  
(Ф.И.О.)

Критерии и методика оценивания (в баллах):

- 5 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возмож-

ностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- 4 балла выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- 3 балла выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 2 балла выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Устный индивидуальный опрос**

Устный индивидуальный опрос проводится после изучения новой темы с целью выяснения наиболее сложных вопросов, степени усвоения информации.

Студент излагает содержание вопроса изученной темы.

Критерии и методика оценивания:

- 5 баллов выставляется студенту, если точно используется специализированная терминология, показано уверенное владение нормативной базой;

- 4 балла выставляется студенту, допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология;

- 3 балла выставляется студенту, нет общего понимания вопроса, имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии.

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная литература**

1. Биглова Р.З., Талипова Г.Р., Вакулин И.В., Биглова Ю.Н., Талипов Р.Ф. «Введение в медицинскую химию». Курс лекций. Уфа, РИО БашГУ, 2018, 104 с [Электронный ресурс]
2. Биологическая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Н. И. Ковалевской - М.: Академия, 2008
3. Плакунов В.К. Основы динамической биохимии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Плакунов В. К. - М.: Логос, 2010 - 216с.

**Дополнительная литература**

1. Орлов В.Д., Липсон В.В., Иванов В.В. Медицинская химия. Харьков: Фолио, 2005. - 461с
2. G.L. Patrick. An Introduction to Medicinal Chemistry. London, 1995, 330с
3. Граник В.Г. Лекарства. Фармакологический, биохимический и химический аспекты. М.:Вузовская книга, 2006, 358с

## **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
6. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
7. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
8. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные
9. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №32110574235 от 13.09.2021 г. Срок действия лицензии до 10.10.2022



## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p><b>1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория № 311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус).</p> <p><b>2. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 405 (химфак корпус), аудитория №311 (химфак корпус), аудитория № 310 (химфак корпус), аудитория № 305 (химфак корпус), аудитория № 004 (химфак корпус), аудитория № 005 (химфак корпус).</p> <p><b>3. Помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал № 1 (главный корпус), читальный зал № 5 (гуманитарный корпус), читальный зал № 6 (корпус института права), читальный зал № 7 (гуманитарный корпус), лаборатория № 217 (химфак корпус).</p> <p><b>4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> лаборатория № 217 (химфак корпус).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 405</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см Spectra Classic.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 311</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Matte white.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 310</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 305</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ноутбук, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p style="text-align: center;"><b>Лаборатория № 213</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска. набор химической посуды, весы Ohaus SPU-402 электронные, мешалка верхнеприводная RW 11basic 0-2000 об, перемешивающее устройство ПЭ-6500, шкаф лабораторный СПТ-200, рефрактометр, насос вакуумный KNF, колбагреватель, насос вакуумный мембранный НВМ-12, шкаф сушильный КС-65, магнитная мешалка ПЗ-6110, плитка ОКА-4 электрическая.</p> <p style="text-align: center;"><b>Лаборатория № 215</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска. набор химической посуды, весы Ohaus SPU-402 электронные, мешалка верхнеприводная RW 11basic 0-2000 об, перемешивающее устройство ПЭ-6500, шкаф лабораторный СПТ-200, рефрактометр, насос вакуумный KNF, колбагреватель, насос вакуумный мембранный НВМ-12, шкаф сушильный КС-65, магнитная мешалка ПЗ-6110, плитка ОКА-4 электрическая.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория № 004</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, ком-</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный. Договор №32110574235 от 13.09.2021 г. Срок действия лицензии до 10.10.2022</p> <p>4. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). Универсальная общественная лицензия GNU</p> <p>5. Linux OpenSUSE 12.3 (x84_64) GNU General Public License</p>
--	---	---

мугатор HP V1410-24G, персональный компьютер Lenovo ThinkCentre A70z Intel Pentium E 5800, 320 Gb, 19" - 15 шт, шкаф настенный TLK6U.

**Аудитория № 005**

Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютер DEPONEOS 470 MDi5\_3450/4GDDR/T500 G/DVD+R и монитор ViewSonic 21.5 - 13 шт, шкаф TLK TWP-065442-G-GY, шкаф монтажный NT PRACTIC 2MP47-610B/SSt450/SKS1/SSt750,59560, 00 T.316-14, шкаф настенный TLK6U.

**Читальный зал № 1**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.

**Читальный зал № 5**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 27.

**Читальный зал № 6**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 6 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 30.

**Читальный зал № 7**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 5 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 18.

**Аудитория № 217**

Учебная мебель, генератор водорода, насос вакуумный, весы лабораторные ONAUS PA-214 C, аналого-цифровой преобразователь АЦП-2, деионизатор воды ДВ-10UV, комплекс хроматографический газовый «ХРОМОС» GX-1000, компрессор, магнитная мешалка 3-х секционная с подогревом ULAB US-3110, магнитная мешалка MS-H280-Pro, Ноутбук ASUS, автоматический поляриметр Atago AP-300, число посадочных мест – 10.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
дисциплины **Молекулярное взаимодействие лекарственных препаратов**

на 1 семестр  
очная

Вид работы	Объем дисциплины
	очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3ЗЕТ / 108 часов
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	31,2
лекций	30
практических / семинарских	-
лабораторных	0
Других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	51
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	25,8

Форма контроля:  
Экзамен 1 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в медицинскую химию. Определения и цели. Понятия: hit-compound, targets, through-put screening, docking, soft-drugs, twin-drugs.	4			6	[1, 3]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Устный индивидуальный опрос, Творческое задание (презентация, доклад, реферат)
2	Основные фазы рационального поиска и создания лекарственных препаратов. Соединение – лидер и стратегия его поиска. Биологические мишени действия физиологически активных веществ.	4			6	[1, 5]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Устный индивидуальный опрос, Творческое задание (презентация, доклад, реферат)

3	<p>Физиологически активные вещества, взаимодействующие с глутаматными рецепторами. Передача нервного импульса – основные понятия. Нейроны. Нейромедиаторы. Агонисты и антагонисты глутаматных рецепторов. Ионотропные и метаботропные глутаматные рецепторы. Ионные каналы. Физиологически активные вещества, взаимодействующие с серотониновыми рецепторами.</p>	4			6	[1, 5, 6]	<p>Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.</p>	<p>Устный индивидуальный опрос, Творческое задание (презентация, доклад, реферат)</p>
4	<p>Фармакокинетика и фармакодинамика. Основные фармакокинетические характеристики (адсорбция, распределение, метаболизм). Явления, возникающие при повторном введении лекарственных препаратов. Биоизостеризм. Пролекарства и биопредшественники. Биоизо-</p>	4			6	[1, 4, 6]	<p>Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.</p>	<p>Устный индивидуальный опрос, Творческое задание (презентация, доклад, реферат)</p>

	стерическая замена.							
5	Принципы конструирования отдельных классов лекарственных препаратов. Антибактериальные препараты. Структурные вариации сульфаниламидов. $\beta$ -лактамы антибиотики: пенициллин, цефалоспорины. Механизм действия клавулиновой кислоты.	4			6	[1, 3, 4]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Устный индивидуальный опрос, Творческое задание (презентация, доклад, реферат)
6	Принципы создания противовирусных препаратов. Биологические мишени препаратов для лечения СПИДа. Структурные особенности соединений ацикловир и азидотимидин.	4			6	[1, 3, 4]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Устный индивидуальный опрос, Творческое задание (презентация, доклад, реферат)
7	Адренергические и холинергические средства. Блокаторы H <sub>2</sub> -гистаминовых рецепторов	4			6	[1, 3, 4]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополни-	Устный индивидуальный опрос, Творческое задание (презентация, доклад, реферат)

							тельной литературы, интернет-источников.	
8	Принципы создания противораковых препаратов. Новые мишени и соединения – лидеры. Механизм действия и структурные особенности цисплатина. Роль оксида азота в организме человека.	2			9	[1, 4]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-источников.	Устный индивидуальный опрос, Творческое задание (презентация, доклад, реферат)
	Итого	30			51			