

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол от № 3 «01» 06. 2018г.  
Зав. кафедрой Галипов Р.Ф.

Согласовано:  
Председатель УМК химического факультета  
Гарифуллина Г.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

дисциплина Синтез и применение лекарственных препаратов

Базовая часть Б1.Б.21.3

**программа специалитета**

Направление подготовки (специальность)  
04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»

Направленность (профиль) подготовки  
Биоорганическая химия

Квалификация  
Химик. Преподаватель химии

Разработчик (составитель) Доцент, к.х.н. (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>Галипова Г.Р.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

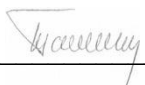
Для приема 2018 г

Уфа 2018 г..

Составитель: Талипова Г.Р.


Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол от № 3 «01» 06.2018г.

Заведующий кафедрой

 / Талипов Р.Ф.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины (обновлены перечень основной и дополнительной литературы и лицензионное программное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины), приняты на заседании кафедры органической и биоорганической химии, протокол № 8 от 01.04.2019 г.

Заведующий кафедрой

 / Талипов Р.Ф.

### Список документов и материалов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
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	16
<i>4.3. Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	20
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	26
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	26
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	27
Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28

## 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:

Результаты обучения <sup>1</sup>		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать: теоретические основы базовых химических дисциплин	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	
	Знать стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	ОПК-2 владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	
	Знать основные характеристики и свойства компонентов химических производств; типы и степень воздействия химических предприятий на окружающую среду; правила работы на оборудовании и техники безопасности	ОПК-6 владением нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	
	Знать оборудование и программы предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ.	ПК-2 владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	
	Знать основные понятия и законы химии	ПК-3 владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	
	Знать основные законы химии и смежных наук	ПК-4 способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	
	Знать методы анализа веществ, составляющих живую материю	ПСК-1 понимает принципы и основные признаки живой материи	
	Знать принципы, способы и области использования основных методов очистки отходящих газов и очистки сточных вод	ПСК-2 знает основные способы очистки отходящих газов и методы очистки сточных вод	

Умения	Уметь применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	
	Уметь выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	ОПК-2 владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	
	Уметь использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса	ОПК-6 владением нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	
	Уметь проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ	ПК- 2 владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	
	Уметь применять основные законы химии	ПК-3 владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	
	Уметь применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	ПК-4 способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	
	Уметь применять знания общих и специфических свойств живой материи при решении профессиональных задач	ПСК-1 понимает принципы и основные признаки живой материи	
	Уметь применять методы очистки отходящих газов и сточных вод на практике	ПСК-2 применяет методы очистки отходящих газов и сточных вод на практике	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	
	Владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	ОПК-2 владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами	

		получения и исследования химических веществ и реакций	
	Владеть навыками работы на химическом оборудовании, принципами расчёта технологических режимов	ОПК-6 владением нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	
	Владеть основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.	ПК-2 владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	
	Владеть системой фундаментальных понятий химии.	ПК-3 владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	
	Владеть основными методами анализа и обработки полученных результатов	ПК-4 способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	
	Владеть навыками использования теоретических основ об основных веществах, составляющих живую материю	ПСК-1 понимает принципы и основные признаки живой материи	
	Владеть современными технологическими методами очистки сточных вод и выбросов в атмосферу на химических предприятиях	ПСК-2 владеет современными технологическими методами очистки сточных вод и выбросов в атмосферу на химических предприятиях	

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

Дисциплина «Синтез и применение лекарственных препаратов» относится к базовой части. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Синтез и применение лекарственных препаратов» являются, в соответствии с общими целями ООП ВПО, формирование у студентов современных представлений об уровне научных достижений в области современной органической химии, ее актуальных проблемах, знакомство с современными методами направленного получения продуктов тонкого органического синтеза и создания препаратов на их основе для различных областей народного хозяйства.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: органическая химия, стереохимия, физическая химия, , общая химия, неорганическая химия, аналитическая химия.

При освоении данной дисциплины требуются самые высокие знания, умения и навыки, приобретённые в результате освоения всех предшествующих дисциплин, особенно таких, как органическая химия, стереохимия, физическая химия, математика, информатика, физика, общая химия, неорганическая химия, аналитическая химия, философия, иностранный язык.

## **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

ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: теоретические основы базовых химических дисциплин	Не знает	Имеет фрагментарные знания о теоретических основах базовых химических дисциплин	В целом знает теоретические основы базовых химических дисциплин	Демонстрирует целостные знания об теоретических основах базовых химических дисциплин
Второй этап (уровень)	Уметь применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач	Не умеет	Умеет применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач	Умеет применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач но допускает незначительные ошибки	Умеет применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач
Третий этап (уровень)	Владеть навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач	Не владеет	Недостаточно владеет навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач	Владеет отдельными навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач	Способен владеть навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач



ОПК- 2 владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: - основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Не знает	Имеет фрагментарные знания об основных приемах работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	В целом знает об основных приемах работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Демонстрирует целостные знания об основных приемах работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных
Второй этап (уровень)	Уметь: - применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Не умеет	Умеет применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных но допускает значительные ошибки	Умеет применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных но допускает незначительные ошибки	Умеет применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Не владеет	Недостаточно владеет навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Владеет отдельными навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Полностью владеет навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности

ОПК-6 владением нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать основные характеристики и свойства компонентов химических производств; типы и степень воздействия химических предприятий на окружающую среду; правила работы на оборудовании и техники безопасности	Не знает	Имеет фрагментарные знания об основных характеристиках и свойствах компонентов химических производств; типы и степени воздействия химических предприятий на окружающую среду; правила работы на оборудовании и техники безопасности	В целом знает основные характеристики и свойства компонентов химических производств; типы и степень воздействия химических предприятий на окружающую среду; правила работы на оборудовании и техники безопасности	Демонстрирует целостные знания об основных характеристиках и свойствах компонентов химических производств; типах и степени воздействия химических предприятий на окружающую среду; правила работы на оборудовании и техники безопасности
Второй этап (уровень)	Уметь использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса	Не умеет	Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса но допускает значительные ошибки	Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса но допускает незначительные ошибки	Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса
Третий этап (уровень)	Владеть навыками работы на химическом оборудовании, принципами расчёта технологических режимов	Не владеет	Недостаточно владеет навыками работы на химическом оборудовании, принципами расчёта технологических режимов	Владеет отдельными навыками работы на химическом оборудовании, принципами расчёта технологических режимов	Полностью владеет навыками работы на химическом оборудовании, принципами расчёта технологических режимов

ПК- 2 владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать оборудование и программы предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ.	Не знает	Имеет фрагментарные знания об оборудовании и программах предназначенных для проведения синтеза и исследования различных ФХ свойств веществ.	В целом знает об оборудовании и программах предназначенных для проведения синтеза и исследования различных ФХ свойств веществ.	Демонстрирует целостные знания об оборудовании и программах предназначенных для проведения синтеза и исследования различных ФХ свойств веществ.
Второй этап (уровень)	Уметь проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ	Не умеет	Умеет проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ, но допускает значительные ошибки	Умеет проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ, но допускает незначительные ошибки	Умеет проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ
Третий этап (уровень)	Владеть основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.	Не владеет	Недостаточно владеет основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.	Владеет основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.	Полностью владеет основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.

ПК- 3 владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания

Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты обучения	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
-------------------------	---------------------------------	----------------------------	-------------------------	--------------	---------------

компетенции	(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)				
Первый этап (уровень)	Знать основные понятия и законы химии	Не знает	Имеет фрагментарные знания об основных понятиях и законах химии	В целом знает об основных понятиях и законах химии	Демонстрирует целостные знания об основных понятиях и законах химии
Второй этап (уровень)	Уметь применять основные законы химии	Не умеет	Умеет применять основные законы химии, но допускает значительные ошибки	Уметь применять основные законы химии но допускает незначительные ошибки	Уметь применять основные законы химии
Третий этап (уровень)	Владеть системой фундаментальных понятий химии.	Не владеет	Недостаточно владеет системой фундаментальных понятий химии.	Владеет системой фундаментальных понятий химии.	Полностью владеет системой фундаментальных понятий химии.

ПК- 4 способностью участвовать в научных дискуссиях и представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати)

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: - основные правила ведения научной дискуссии	Не знает	Имеет фрагментарные знания об основных правилах ведения научной дискуссии	В целом знает об основных правилах ведения научной дискуссии	Демонстрирует целостные знания об основных правилах ведения научной дискуссии
Второй этап (уровень)	Уметь: - доказывать использование выбранной траектории исследования, аргументировано доказать свою точку зрения	Не умеет	Умеет доказывать использование выбранной траектории исследования, аргументировано доказать свою точку зрения но допускает значительные ошибки	Умеет доказывать использование выбранной траектории исследования, аргументировано доказать свою точку зрения но допускает	Умеет доказывать использование выбранной траектории исследования, аргументировано доказать свою точку зрения

				незначительные ошибки	
Третий этап (уровень)	Владеть: - навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Не владеет	Недостаточно владеет навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Владеет отдельными навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию	Полностью владеет навыками участия в многосторонней научной беседе, используя в устной речи специфическую химическую терминологию

ПСК -1 понимает принципы и основные признаки живой материи

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать методы анализа веществ, составляющих живую материю	Не знает	Имеет фрагментарные знания о методах анализа веществ, составляющих живую материю	В целом знает о методах анализа веществ, составляющих живую материю	Демонстрирует целостные знания о методах анализа веществ, составляющих живую материю
Второй этап (уровень)	Уметь применять знания общих и специфических свойств живой материи при решении профессиональных задач	Не умеет	Умеет применять знания об общих и специфических свойств живой материи при решении профессиональных задач но допускает значительные ошибки	Умеет применять знания общих и специфических свойств живой материи при решении профессиональных задач но допускает незначительные ошибки	Умеет применять знания общих и специфических свойств живой материи при решении профессиональных задач
Третий этап (уровень)	Владеть навыками использования теоретических основ об основных	Не владеет	Недостаточно владеет навыками использования теоретических основ об основных	Владеет отдельными навыками использования теоретических основ об	Полностью владеет навыками использования теоретических основ об

	веществах, составляющих живую материю		веществах, составляющих живую материю	основных веществах, составляющих живую материю	основных веществах, составляющих живую материю
--	---------------------------------------	--	---------------------------------------	--	--

ПСК-2 владеет современными технологическими методами очистки сточных вод и выбросов в атмосферу на химических предприятиях

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать принципы, способы и области использования основных методов очистки отходящих газов и очистки сточных вод	Не знает	Имеет фрагментарные знания о принципах, способах и областях использования основных методов очистки отходящих газов и очистки сточных вод	В целом знает о принципах, способах и областях использования основных методов очистки отходящих газов и очистки сточных вод	Демонстрирует целостные знания о принципах, способах и областях использования основных методов очистки отходящих газов и очистки сточных вод
Второй этап (уровень)	Уметь применять методы очистки отходящих газов и сточных вод на практике	Не умеет	Умеет применять методы очистки отходящих газов и сточных вод на практике, но допускает значительные ошибки	Умеет грамотно применять методы очистки отходящих газов и сточных вод на практике, но допускает незначительные ошибки	Умеет грамотно применять методы очистки отходящих газов и сточных вод на практике
Третий этап (уровень)	Владеть современными технологическими методами очистки сточных вод и выбросов в атмосферу на химических предприятиях	Не владеет	Недостаточно владеет современными технологическими методами очистки сточных вод и выбросов в атмосферу на химических предприятиях	Владеет отдельными навыками современных технологических методов очистки сточных вод и выбросов в атмосферу на химических предприятиях	Полностью владеет современными технологическими методами очистки сточных вод и выбросов в атмосферу на химических предприятиях

--	--	--	--	--	--

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины

Шкалы оценивания:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

**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**

Этапы освоения	Результаты обучения <sup>2</sup>	Компетенция	Оценочные средства
Знания	Знать теоретические основы базовых химических дисциплин	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум
	Знать стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов, правила обработки и оформления результатов работы, нормы ТБ	ОПК-2 владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум
	Знать основные характеристики и свойства компонентов химических производств; типы и степень воздействия химических предприятий на окружающую среду; правила работы на оборудовании и техники безопасности	ОПК-6 владением нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум
	Знать оборудование и программы предназначенные для проведения синтеза и исследование различных ФХ свойств веществ.	ПК-2 владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум
	Знать основные понятия и законы химии	ПК-3 владением системой фундаментальных химических понятий	Индивидуальный, групповой опрос,

		и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	собеседование, коллоквиум
	Знать основные законы химии и смежных наук	ПК-4 способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум
	Знать методы анализа веществ, составляющих живую материю	ПСК-1 понимает принципы и основные признаки живой материи	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум
	Знать принципы, способы и области использования основных методов очистки отходящих газов и очистки сточных вод	ПСК-2 знает основные способы очистки отходящих газов и методы очистки сточных вод	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум
Умения	Уметь применять знания общих и специфических закономерностей различных областей химической науки при решении профессиональных задач	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум ситуационные задачи
	Уметь выбирать методы диагностики веществ и материалов, проводить стандартные измерения	ОПК-2 владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	Индивидуальный, групповой опрос собеседование, коллоквиум ситуационные задачи
	Уметь использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса	ОПК-6 владением нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	Индивидуальный, групповой опрос собеседование, коллоквиум ситуационные задачи
	Уметь проводить эксперимент на научном оборудовании, проводить обработку результатов и измерений с использованием специализированных компьютерных программ	ПК-2 владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Индивидуальный, групповой опрос собеседование, коллоквиум ситуационные задачи
	Уметь Применять основные законы химии	ПК-3 владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Индивидуальный, групповой опрос собеседование, коллоквиум ситуационные задачи
	Уметь применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе	ПК-4 способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	Индивидуальный, групповой опрос собеседование, коллоквиум ситуационные задачи



	полученных результатов		
	Уметь применять знания общих и специфических свойств живой материи при решении профессиональных задач	ПСК -1 понимает принципы и основные признаки живой материи	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи
	Уметь применять методы очистки отходящих газов и сточных вод на практике	ПСК-2 знает основные способы очистки отходящих газов и методы очистки сточных вод	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владеть навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач	ОПК-1 способностью воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи
	Владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки его результатов	ОПК-2 владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи
	Владеть навыками работы на химическом оборудовании, принципами расчёта технологических режимов	ОПК-6 владением нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи
	Владеть основами пробоподготовки для проведения различных ФХА.	ПК- 2 владением навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи
	Владеть системой фундаментальных понятий химии.	ПК- 3 владением системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи
	Владеть основными методами анализа и обработки полученных результатов	ПК- 4 способностью применять основные естественнонаучные законы при обсуждении полученных результатов	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи
	Владеть навыками использования теоретических основ об основных веществах, составляющих живую материю	ПСК -1 понимает принципы и основные признаки живой материи	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи

	Владеть современными технологическими методами очистки сточных вод и выбросов в атмосферу на химических предприятиях	ПСК-2 знает основные способы очистки отходящих газов и методы очистки сточных вод	Индивидуальный, групповой опрос, собеседование, коллоквиум, ситуационные задачи

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

Перевод оценки из 100-балльной в систему зачет/незачет производится следующим образом:

- зачтено – от 59 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- не зачтено– от 0 до 59 баллов.

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

**Групповой опрос** проводится после изучения новой темы с целью выяснения наиболее сложных вопросов, степени усвоения информации, поддержания внимания слушающей аудитории.

**Критерии оценки (в баллах) индивидуального и группового опроса:**

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не имеет представления об обсуждаемом вопросе;
- 1 балл выставляется студенту, если студент имеет фрагментарные представления об обсуждаемом вопросе;
- 2 балла выставляется студенту, если студент имеет неполные представления об обсуждаемом вопросе;
- 3 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие существенные пробелы представления об обсуждаемом вопросе;
- 4 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об обсуждаемом вопросе;
- 5 баллов выставляется студенту, если студент имеет сформированные систематические представления об обсуждаемом вопросе.

#### Вопросы для индивидуального и группового опроса

1. Классификация лекарственных препаратов.
2. Основы стратегии создания новых лекарственных препаратов.
3. Современные требования к лекарственным препаратам.
4. Стадии биологического изучения лекарственного вещества (ЛВ).
5. Типы действия антибиотиков, спектр действия, механизм действия.
6. Пенициллин. Цифалоспорины. Механизм действия. Проблема резистентности.
7. Тетрациклин. Перекрестная резистентность.
8. Антибиотики аминогликозидной структуры.
9. Сульфаниламидные препараты. Стрептоцид, норсульфазол, сульфадимезин.
10. Комбинированные препараты. Бактрим.
11. Производные хинолонкарбоновых кислот. Пипемидиевая кислота. Ципролет.
12. Противогрибковые препараты. Нистатин, леворин.
13. Противотуберкулезные препараты. Изониазид, фтивазид, ПАСК, рифампицин.
14. Синтезы отдельных представителей.
15. Вирусы. Строение вируса, типы вирусов, основные этапы репродукции вирусов.

16. Противовирусные препараты. Интерфероны. Производные адамантана, нуклеозидов, хинонов, фенолов.
17. Противогерпесный препарат ацикловир. Строение. Синтез.
18. Противомаларийный препарат хлоридин. Строение, синтез.
19. Синтетические лекарственные средства против ВИЧ. Геном ВИЧ. Механизм действия.
20. Азидотимидин. Синтез и механизм действия.
21. Противоопухолевые препараты. Алкилирующие вещества.
22. Антиметоболиты. Метотрексат. Строение, механизм действия, синтез.
23. Антиметаболиты пуринового и пиримидинового рядов. Синтез фторафура и фторурацила.
24. Противоопухолевые антибиотики и другие вещества природного происхождения.
25. Гормональные препараты и их антагонисты: фосфестрол, тамоксифен
26. Кардиотонические средства: гликозидные и негликозидные кардиотоники.
27. Антиаритмические препараты.
28. Средства, улучшающие кровоснабжение органов и тканей.
29. Периферические вазодилататоры.
30. Антагонисты ионов кальция.
31. Гипотензивные и спазмолитические препараты.
32. Симпатолитики: резерпин, строение и механизм действия.
33. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента: каптоприл, эналаприл, лизиноприл, рамиприл, метиаприл. Строение, механизм действия.
34. Активаторы калиевых каналов.
35. Диуретические средства.

**Коллоквиум** проводится после изучения новой темы с целью комплексной оценки полученных знаний по разделу.

#### **Критерии оценки (в баллах) коллоквиумов**

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не имеет представления об обсуждаемом разделе дисциплины;
- 5 баллов выставляется студенту, если студент имеет фрагментарные представления об обсуждаемом разделе дисциплины;
- 10 баллов выставляется студенту, если студент имеет неполные представления об обсуждаемом разделе дисциплины;
- 15 баллов выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие существенные пробелы представления об обсуждаемом разделе дисциплины;
- 20 баллов выставляется студенту, если студент имеет сформированные систематические представления об обсуждаемом разделе дисциплины.

#### **Вопросы к коллоквиуму 1**

Классификация лекарственных средств. Современные требования к лекарственным веществам. Степень активности, избирательность и продолжительность лечебного действия, токсичность, стабильность при хранении, себестоимость, доступность.

Стадии биологического изучения лекарственного вещества. Фармацевтическая (полезность лекарственного вещества, токсичность, ЛД<sub>50</sub>, субхроническая токсичность, тератогенность, эмбриотоксичность, мутагенность, канцерогенность, аллергенность) и армацинокинетическая (пути введения и всасывания, распределение в биожидкостях, проникновение через защитные барьеры, доступ к органу-мишени, пути и скорость биотрансформаций, пути выведения из организма). Фармакодинамическая (проблемы распознавания лекарственного вещества мишенями и их последующего взаимодействия). Фармакогенетика (зависимость лечебных и токсических эффектов от генетических особенностей, этнической принадлежности).

Основы стратегии создания новых синтетических лекарственных веществ. Принцип химического модифицирования структуры. Принцип введения фармакофорной группы.

Принцип молекулярного моделирования. Стратегия пролекарств. Концепция антиметаболитов. Методология комбинаторной химии.  
Связь структура – биологическая активность. Принципиальная схема разработки нового лекарственного вещества.

## Вопросы к коллоквиуму 2

### Химиотерапевтические препараты

Группа пенициллина. Бензилпенициллина натриевая соль, оксациллина натриевая соль, ампициллина натриевая соль, феноксиметилпенициллин, амоксициллин. Проблема резистентности. Ингибиторы  $\beta$ -лактамаз. Синтез цефалотина, цефалоридина, цефаклора и цефтриаксона исходя из 7-аминоцефалоспоровой кислоты.

Тетрациклиновые антибиотики. Тетрациклин, окситетрациклин, метациклин.

Антибиотики аминогликозидной структуры. Неомицин сульфат, гентамицин, амикацин.

Макролиды. Строение, механизм действия и синтез левомицетина.

Противогрибковые препараты. Нистатин, леворин.

Сульфаниламидные препараты. Механизм действия. Ингибирование процессов синтеза ди- и тетрагидрофолиевой кислот. Стрептоцид, норсульфазол, сульфадимезин. Комбинированные препараты. Бактрим.

Производные хинолонкарбоновых кислот. Пипемидиевая кислота. Норфлоксацин, пефлоксацин, цiproфлоксацин (ципролет). Синтез фторхинолонов из 3-галоген-4-фторзамещенных анилинов и из 2,4-дигалоген-5-фторзамещенных бензойных кислот.

Производные нитрофурана. Фурацилин, фуразолидон, фурадонин.

Противотуберкулезные препараты. Изониазид, фтивазид, натрия парааминосалицилат. Рифампицин, циклосерин, этамбутол, этионамид, пипразинамид. Синтезы отдельных представителей.

Противовирусные препараты. Строение вируса. Основные этапы репродукции вирусов.

Интерфероны. Реоферон, интерлок. Производные адмантана (амантадин, ремантадин).

Синтез ремантадина. Производные нуклеозидов (рибовирин и его триацетат, азидотитмидин).

Противогерпесный препарат ацикловир.

Синтетические лекарственные средства против ВИЧ/СПИД. Генотип ВИЧ. Лекарственные вещества нуклеозидной природы (антиметаболиты). Азидотитмидин, 2',3'-дидезоксицитидин, 2',3'-дидезокси-2',3'-дидегидротимидин, 2',3'-дидезоксиинозин, 2',3'-дидезокси-3'-тиоцитидин. Фосфазид. Синтез азидотимидина из тимидина.

## Вопросы к коллоквиуму 3

### Средства, действующие на сердечно-сосудистую систему

Сердечные гликозиды. Дигитоксин, целанид.

Негликозидные синтетические кардиотоники

Антиаритмические препараты. Классификация.

1 класс-мембраностабилизирующие средства (хиннидинподобные).

2 класс- $\beta$ -адреноблокаторы. Амiodарон. Механизм действия.

3 класс-препараты, замедляющие реполяризацию (амиодарон).

4 класс-антагонисты ионов кальция.

Средства, улучшающие кровоснабжение органов и тканей

Антиангинальные средства (нитроглицерин, изосорбид мононитрат, нитросорбид, эринит.

Механизм действия оксида азота

Средства, улучшающие мозговое кровообращение. Периферические вазодилататоры.

Антагонисты ионов кальция. Верапамин, нифедипин, фторидон, дилтиазем.

Гипотензивные (антигипертензивные) и спазмолитические препараты. Антигипертензивные средства, влияющие на сосудодвигательные центры головного мозга.

Симпатолитики. Определение. Резерпин, строение и механизм действия.

Ингибиторы ангиотезинконвертирующего фермента  
Блокаторы ангиотензивных АП-рецепторов. Лозартан.  
Активаторы калиевых каналов. Вазодилаторные и гипотензивные препараты.  
Спазмолитики пуринового ряда: тиобромин, теofilлин, эуфиллин, дипрофиллин, ксантинол  
никотинат, пентоксифиллин.  
Диуретические средства. Салуретики-тиазидные диуретики  
Калийсберегающие диуретики  
Осмотические диуретики.

**Ситуационные задачи применяются для оценки умения применять полученные задания на практике**

Критерии оценки (в баллах) ситуационных задач

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не приступил к решению ситуационной задачи;
- 5 баллов выставляется студенту, если студент выполнил ситуационную задачу частично;
- 10 баллов выставляется студенту, если студент выполнил ситуационную задачу полностью;

**Пример ситуационной задачи**

Синтезы и строение бензилпенициллина натриевая соль, оксациллина натриевая соль, ампициллина натриевая соль, феноксиметилпенициллина, амоксициллина.

Синтез цефалотина, цефалоридина, цефаклора и цефтриаксона исходя из 7-аминоцефалоспоровой кислоты.

Строение и синтез сульфаниламидных препаратов. Ингибирование процессов синтеза ди- и тетрагидрофолиевой кислот. Стрептоцид, норсульфазол, сульфадимезин.. Синтез комбинированных препаратов. Бактрим.

**Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.**

**Типовые материалы к экзамену**

Современные требования к лекарственным веществам.

Стадии биологического изучения лекарственного вещества. Фармацевтическая и фармакокинетическая. Фармакодинамическая. Фармакогенетика.

Основы стратегии создания новых синтетических лекарственных веществ. Химиотерапевтические препараты. Типы действия антибиотиков. Спектр действия антибиотиков. Механизмы действия антибиотиков.

Группа пенициллина. Проблема резистентности. Синтез цефалотина, цефалоридина, цефаклора и цефтриаксона исходя из 7-аминоцефалоспоровой кислоты. Тетрациклиновые антибиотики. Тетрациклин, окситетрациклин, метациклин. Антибиотики аминокликозидной структуры. Строение, механизм действия и синтез левомецетина. Противогрибковые препараты. Нистатин, леворин. Строение. механизм действия.

Сульфаниламидные препараты. Механизм действия. Ингибирование процессов синтеза ди- и тетрагидрофолиевой кислот. Стрептоцид, норсульфазол, сульфадимезин. Строение и синтез. Комбинированные препараты. Бактрим.

Производные хинолонкарбоновых кислот. Пипемидиевая кислота. Норфлоксацин, пефлоксацин, цiproфлоксацин (ципролет). Синтез фторхинолонов из 3-галоген-4-фторзамещенных анилинов и из 2,4-дигалоген-5-фторзамещенных бензойных кислот.

Производные нитрофурана. Фурацилин, фуразолидон, фурадонин.

Противотуберкулезные препараты. Изониазид, фтивазид, натрия парааминосалицилат. Рифампицин, циклосерин, этамбутол, этионамид, пипразинамид

Противовирусные препараты. Строение вируса. Основные этапы репродукции вирусов. Интерфероны. Реоферон, интерлок. Производные адмантана (амантадин, ремантадин). Многостадийный синтез ремантадина.

Виды герпесной инфекции. Противогерпесный препарат ацикловир.

Синтетические лекарственные средства против ВИЧ/СПИД.

Средства, действующие на сердечно-сосудистую систему.

Сердечные гликозиды. Дигитоксин, целанид. Негликозидные синтетические кардиотоники. Амринон, милринон, пелринон, эноксимон, сульмазол, адибендин.

Антиаритмические препараты.

Средства, улучшающие кровоснабжение органов и тканей

Антиангинальные средства (нитроглицерин, изосорбид мононитрат, нитросорбид, эринит. Механизм действия оксида азота.

Периферические вазодилататоры. Нитраты, натрия нитропруссид, апрессин, дигидролазин.

Антагонисты ионов кальция. Верапамин, нифедипин, форинон, дилтиазем. Гипотензивные (антигипертензивные) и спазмолитические препараты. Антигипертензивные средства, влияющие на сосудодвигательные центры головного мозга. Клофелин.. Метилдоф, гуанфацин, урапидил. Симпатолитики. Резерпин

Ингибиторы ангиотензинконвертирующего фермента. Блокаторы ангиотензивных АП-рецепторов. Лозартан.

Активаторы калиевых каналов. Вазодилаторные и гипотензивные препараты..

Спазмолитики пуринового ряда: тиобромин, теofilлин, эуфиллин, дипрофиллин, ксантинол никотинат, пентоксифиллин. Диуретические средства. Калийсберегающие диуретики. Осмотические диуретики

### **Структура экзаменационного билета.**

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса .

### **Образец экзаменационного билета**

#### **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Химический факультет

Направление 04.05.01 «ФПХ»

Дисциплина Синтез и применение лекарственных препаратов

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Основы стратегии создания новых синтетических лекарственных веществ
- 2 . Ингибиторы ангиотензинконвертирующего фермента.

Зав. кафедрой органической и биоорганической химии

Р.Ф. Талипов

2018-2019 уч. г. Кафедра органической и биоорганической химии

#### **Критерии и методика оценивания (в баллах):**

- 25-30 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, 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;
- 17-24 баллов 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;
- 10-16 баллов 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;

- 1-10 баллов 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

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная литература:

1. Смит, В.А. Основы современного органического синтеза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Смит, А.Д. Дильман. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 753 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66366>

2. Иозеп, А.А. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Иозеп, Б.В. Пассет, В.Я. Самаренко, О.Б. Щенникова ; под ред. Иозеп А.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 356 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91905>

Дополнительная литература:

3. Евстигнеева, Р. П. Тонкий органический синтез : Учебное пособие для вузов / Р. П. Евстигнеева .— Москва : Химия, 1991.

4. Граник В.Г. Лекарства. М.: Вузовская книга, 2006.

5. Машковский М.Д. Лекарственные средства. В 2 т. М.: Медицина, 2010 .

6. Солдатенков А.Т., Колядина Н.М., Шендрик И.В. Основы органической химии лекарственных веществ. М.: Химия, 2006.

7. Яхонтов Л.Н., Глушков Р.Д. Синтетические лекарственные средства / Под ред. А.Г.Нартадзе. М.: Медицина, 1983.

8. Жунгиету Г.И, Граник В.Г. Основные принципы конструирования лекарств. Кишинев, 2008.

### **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 №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019

**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. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа:</b> лаборатория № 228 (химфак корпус)</p> <p><b>3. 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 № 001 (химфак корпус), аудитория № 002 (химфак корпус), аудитория № 006 (химфак корпус), аудитория № 007 (химфак корпус), аудитория № 008 (химфак корпус)</p> <p><b>4. Помещение для самостоятельной работы:</b> зал доступа к электронной информации Библиотеки, читальный зал №1 (главный корпус), читальный зал №2 (физмат-корпус учебное), читальный зал №4 (учебный корпус биофака), читальный зал № 5 (гуманитарный корпус), читальный зал №6 (корпус института права), читальный зал № 7 (гуманитарный корпус), аудитория № 217 (химфак корпус)</p> <p><b>5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория № 217 (химфак корпус)</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 405</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U, экран с электроприводом 300*400см Spectra Classic</p> <p align="center"><b>Аудитория № 311</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, проектор Mitsubishi XD 600U, экран с электроприводом Projecta 183*240см Matte white</p> <p align="center"><b>Аудитория № 310</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p align="center"><b>Аудитория № 305</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST, экран настенный Classic Norma 244*183</p> <p align="center"><b>Лаборатория № 228</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедиа-проектор Acer, экран с электроприводом 300*400см Classic</p> <p align="center"><b>Аудитория № 001</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center"><b>Аудитория № 002</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center"><b>Аудитория № 006</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center"><b>Аудитория № 007</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p> <p align="center"><b>Аудитория № 008</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска Зал доступа к электронной информации Библиотеки ПК (моноблок) – 8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест – 8.</p> <p align="center"><b>Читальный зал №1</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок) - 3 шт, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 76.</p> <p align="center"><b>Читальный зал №2</b></p> <p>Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019</p>
--	--	--

– 50.

**Читальный зал №4**

Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 60.

**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 ONAUSPA-214 С, аналого-цифровой преобразователь АЦП-2, ионизатор воды ДВ-10UV, комплекс хроматографический газовый «Кристалл-5000», компрессор, магнитная мешалка 3-х секционная с подогревом ULABUS-3110, магнитная мешалка MS-H280-Pro, автоматический поляриметр AtagoAP-300, Ноутбук ASUS количество посадочных мест – 10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины Синтез и применение лекарственных препаратов  
на 9 семестр  
очная  
форма обучения

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: доцент, к.х.н. Талипова Г.Р.

Практические занятия: доцент, к.х.н. Талипова Г.Р.

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	7/252
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	128
лекций	28
практических/ семинарских	26
лабораторных	72
контроль самостоятельной работы (КСР)	2
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену/зачету	52

Форма(ы) контроля: экзамен 9 семестр

№	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 и (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛАБ	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Стадии биологического изучения лекарственного вещества. Основы стратегии создания новых синтетических лекарственных веществ.	6	2	2	2	4	1-2,3,4,5,7		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
2	Химиотерапевтические препараты. Механизмы действия антибиотиков	12	4	2	6	6	1-2, 3,4,6,7		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
3	Химиотерапевтические препараты. Антибиотики	14	4	4	6	4	1-2, 3,4,7		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
4	Химиотерапевтические препараты. Фторхинолоны	12	2	2	8	4	1-2, 3,4,7		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
5	Противотуберкулезные препараты.	10	2	2	6	4	1-2, 3,4,7,8		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
6	Противовирусные препараты	10	2	2	6	4	1-2, 3,4,6,7,8		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
7	Синтетические лекарственные	10	2	2	6	4	1-2, 3,4,7		Индивидуальный,

	средства против ВИЧ/СПИД.								групповой опрос, коллоквиум
8	Препараты для лечения онкологических заболеваний.	10	2	2	8	4	1-2, 3,4,7		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
9	Сердечные гликозиды. Антиаритмические препараты	10	2	2	6	6	1-2, 3,4,7,8		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
10	Антиангинальные средства. Периферические вазодилататоры. Антагонисты ионов кальция	10	2	2	6	4	1-2, 3,4,5,7		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
11	Гипотензивные (антигипертензивные) и спазмолитические препараты.	10	2	2	6	4	1-2, 3,4,7		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
12	Ингибиторы АПФ. Активаторы калиевых каналов. Диуретические средства.	10	2	2	6	4	1-2, 3,4,7		Индивидуальный, групповой опрос, коллоквиум
	Всего часов:	126 +2 ФКР	28	26	72	52			

**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ****Синтез и применение лекарственных препаратов**

Специальность 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»

курс 5, семестр 9 2018 /2019 гг.

Количество часов по учебному плану 252, в т.ч. контактная работа 128, самост-ая работа 52

Преподаватель: Талипова Г.Р., к.х.н., доцент

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Кафедра: Органической и биоорганической химии

Вид работы	Балл за одно занятие/задание	Число занятий	Баллы	
			Минимум	Максимум
<b>Модуль 1</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1.Индивидуальный опрос	3	3		9
2. Ситуационные задачи	10	1		10
<b>Рубежный контроль</b>				
Коллоквиум	15	1		15
<b>Модуль 2</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1.Индивидуальный опрос	4	1		4
2. Групповой опрос	1	2		2
<b>Рубежный контроль</b>				
Коллоквиум	15	2		30

Поощрительные баллы				
1. Студенческая олимпиада			0	5
2. Публикация статей			0	5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение лабораторных занятий			0	-10