

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Кафедра теоретической и прикладной химии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «31» мая 2023г., №11
Заведующий кафедрой



Васильев Н.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Синтез фармацевтических препаратов

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль: Биомедицинские технологии

Мытищи
2023

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	3
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК 3 Способен к подготовке проведения работ по контролю качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции и объектов производственной среды.	1.Работа на учебных занятиях (лабораторные занятия) Тема 1-6 2.Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-3	Пороговый	Работа на учебных занятиях (лабораторные занятия) Тема 1-6	Знать: - физико-химические, химические, технологические и микробиологические характеристики испытываемых лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции и объектов производственной среды - технику безопасности при работе в химической лаборатории; Уметь: - применять научные знания в области органической химии для синтеза фармацевтических препаратов; Владеть: - навыками подготовки лабораторного оборудования, материалов и объектов, приготовления растворов для исследований; -практическими навыками химических исследований для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами. - приемами работы с химической посудой;	Текущий контроль усвоения знаний производится на основе оценки работы на лабораторных занятиях, опроса и собеседования, ведения лабораторной тетради, самостоятельной работы.	Шкала оценивания а оценивания я опроса а Шкала оценивания я доклада Шкала оценивания я выполнения лабораторной работы ы Шкала а

					оцени вания презе нтаци и
Продвину тый	Самостояте льная работа	Знать: - основы стратегии создания новых лекарственных веществ; Уметь: - осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам фармсинтеза; - организовывать и проводить испытания лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции и объектов производственной среды с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с требованиями, нормативной документацией и установленными процедурами Владеть: -навыками проведения эксперимента по синтезу фармацевтических препаратов; - навыками поиска информации об органических соединениях в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать; - методами анализа явлений и процессов, протекающих на различных этапах синтеза.	Текущий контроль усвоения знаний производится на основе оценки реферата, доклада, презентации.	Шкал а оцен ивани я опрос а Шкал а оцен ивани я докла да Шкал а оцен ивани я выпо лнен ия лабор аторн ой работ ы Шкал а оцени вания презе нтаци и	

Описание шкал оценивания

Оценивание ответа на экзамене

Показатель	Балл
Регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	25-30
Систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	19-24
Нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	11-18
Регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-10

Шкала оценивания выполнения порогового уровня освоения дисциплины

Показатель	Балл
Регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	15-20
Систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	10-15
Нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	5-10
Регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-5

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания лабораторной тетради

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
заполнение лабораторной тетради	Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	8-10
	Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	6-7
	Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	5
	Работа не выполнена	0

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Шкала оценивания презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии PowerPoint.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в PowerPoint (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии PowerPoint использованы лишь частично.	1

Шкала оценивания самостоятельной работы

Показатель	Балл
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, обучающийся показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечает на	10-8

поставленные вопросы, отстаивает собственную точку зрения.	
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	7-5
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, обучающийся показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	4-2
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, обучающийся показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	2-0

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, и для оценивания сформированности компетенции и ДПК-3 на пороговом и продвинутом уровнях

Темы докладов

- 1.Оборудование и основные методы разделения органических веществ.
2. Определение основных физических констант органических веществ.
- 3.Применение УФ-,ИК-спектроскопии для идентификации органических веществ.
- 4.Производные *o*-гидроксibenзойной кислоты как лекарственные вещества.
5. Сема синтеза аспирина.
- 6.Анастетики и противотуберкулезные средства на основе *n*-аминобензойной кислоты.
- 7.Схема синтеза анестезина.
8. Схема синтеза фурацилина.
- 9.Противомикробные препараты на основе сульфаниламидов.
10. Синтез *n*-аминобензолсульфамида (белого стрептоцида)

Темы презентаций

- 1.Синтез нестероидных противовоспалительных средств на основе производных ароматического

ряда.

2. Синтез анестетиков и противотуберкулезных средств на основе производных ароматического ряда.

3. Синтез антибактериальных средств на основе гетероциклических соединений.

4. Замещенные циклогексаны. Витамин А.

5. Противозачаточные и противовоспалительные средства на основе циклопентанфенантрена.

Темы рефератов

1. Синтез противомикробных препаратов.

2. Лекарственные вещества алициклического ряда в качестве антивирусных средств.

3. Лекарственные вещества на основе гетероциклов.

4. Камфора. Производные адамантана в качестве антивирусных средств.

5. Оборудование и основные методы разделения органических веществ.

6. Определение основных физических констант органических веществ.

7. Применение УФ-,ИК-спектроскопии для идентификации органических веществ.

Вопросы к зачету

1. Предложите схему получения адалина на основе монохлоруксусной кислоты, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.

2. Опишите синтез лекарственных веществ алифатического ряда.

3. Опишите фармакологические свойства анестезина, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе *n*-толуидина.

4. Охарактеризуйте пуриновые основания как стимулирующие и антивирусные агенты.

5. Назовите антипирин по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе ацетоуксусного эфира.

6. Назовите лекарственные вещества алициклического ряда.

7. Предложите схему получения армина на основе триэтилфосфита, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.

8. Какие лекарственные средства относятся к антидепрессантам бензодиазепинового ряда?

9. Опишите фармакологические свойства атофана, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе бензальдегида.

10. Опишите синтез производных ароматического ряда.

11. Назовите бемебрид по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе трехкомпонентной реакции «метилэтилкетонцианоуксусный эфир - аммиак».

12. Назовите лекарственные вещества с базовым пиррольным фрагментом.

13. Назовите производные птеридина с витаминной (витамины В₆ и В₁₂) и противораковой активностью.

14. Какие производные аминокислот применяются в качестве лекарственных веществ?

15. Предложите схему получения бромурала на основе изовалериановой кислоты, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.

16. Назовите лекарственные вещества с базовым фурановым фрагментом.

17. Опишите фармакологические свойства веронала, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе малонового эфира.

18. Перечислите лекарственные вещества с базовым трехчленным гетероциклическим фрагментом.

19. Назовите изоамилонитрит по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе изоамилового спирта.

20. Какие лекарственные средства относятся к антисептикам и адреноблокаторам фенольного ряда?

21. Предложите схему получения изоверина на основе капролактама, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.

22. Перечислите лекарственные вещества с базовым четырехчленным гетероциклическим фрагментом.

23. Опишите фармакологические свойства изониазида, назовите его по номенклатуре

- ИЮПАК и предложите схему получения на основе γ -пиколина (4-метилпиридина).
24. Какие аминифенолы используются в качестве обезболивающих и противотуберкулезных средств?
 25. Назовите кордиамин по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе никотиновой кислоты.
 26. Приведите примеры лекарственных веществ с базовым пиридиновым фрагментом.
 27. Предложите схему получения лоретина на основе 8-гидроксихинолина, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.
 28. Перечислите лекарственные вещества с базовым индольным фрагментом.
 29. Опишите фармакологические свойства мепротана, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе пропионового альдегида.
 30. Какие аминоалкилбензолы используются в качестве психостимуляторов, антибиотиков и гормонов?
 31. Назовите метазид по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе изониазида.
 32. Перечислите лекарственные вещества с базовым пятичленным гетероциклическим фрагментом, содержащим два и более гетероатома.
 33. Предложите схему получения метилсульфамина на основе дициандиамида, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.
 34. Перечислите антигистаминные препараты группы диарилметана.
 35. Опишите фармакологические свойства нафтизина, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе α -нафтилуксусной кислоты.
 36. Назовите лекарственные вещества с базовым пирановым фрагментом.
 37. Назовите никодин по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе никотиновой кислоты.
 38. Перечислите анестетики и противотуберкулезные средства на основе *m*-аминобензойной кислоты.
 39. Предложите схему получения новокаина на основе *m*-нитробензойной кислоты, назовите по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.
 40. Приведите примеры лекарственных веществ с базовым шестичленным гетероциклическим фрагментом, содержащим два и более гетероатома.
 41. Опишите фармакологические свойства новэмбитола, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе *o*-ксилола.
 42. Назовите производные *m*-аминобензолсульфокислоты с антибактериальным и диуретическим действием.
 43. Назовите оксафенамид по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе *m*-аминофенола.
 44. В чём суть использования концепции антиметаболитов для создания лекарственных препаратов?
 45. Предложите схему получения омефина на основе фенилина, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.
 46. Опишите фармакологические свойства пирамидона, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе антипирина.
 47. Назовите сарколизин по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе анилина.
 48. Предложите схему получения солютизона на основе *p*-нитротолуола, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.
 49. Опишите фармакологические свойства стрептоцида белого, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе N-метоксикарбониланилина.
 50. Назовите стрептоцид растворимый по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе сульфаниламида.
 51. Предложите схему получения сульфацила растворимого на основе сульфаниламида, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.
 52. Опишите фармакологические свойства тетрацикла и предложите схему его получения на основе этилендиаминтерауксусной кислоты.
 53. Назовите тирамин по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства

и предложите схему получения на основе бензилцианида.

54. Предложите схему получения тримекаина на основе 2,4,6-триметиланилина, назовите по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства данного лекарственного средства.
55. Опишите фармакологические свойства фенилина, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе фталевого ангидрида.
56. Назовите фтивазид по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе изониазида.
57. Предложите схему получения фуразонала, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства.
58. Опишите фармакологические свойства фурацилина, назовите его по номенклатуре ИЮПАК и предложите схему получения на основе фурфурола.
59. Назовите хинозол по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе фенола.
60. Предложите схему получения циквалона на основе циклогексанона, назовите по номенклатуре ИЮПАК и опишите фармакологические свойства данного лекарственного средства.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на увеличение объема знаний в области актуальных проблем токсикологических исследований и реализацию возможностей использования знаний на практике.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает работу с дополнительными информационными источниками, самостоятельными исследованиями, а также работу на электронных дистанционных курсах, в виртуальной образовательной среде МГОУ.

Для проверки самостоятельной работы обучающихся и текущего контроля за уровнем усвоения знаний, наряду с классическими методами проверки и контроля знаний, используются широкие возможности, предоставляемые виртуальной образовательной средой Moodle.

Так же дополнительными информационными источниками является посещение лекций и экскурсий:

Институт биоорганической химии – основные структурные элементы живых систем.

Институт биологического приборостроения – основные физико-химические методы анализа.

Видеолекции компании «Литех» – формирование представлений о современном оборудовании и методах анализа.

Экскурсии и лекции позволяют закрепить знания и повысить уровень усвоения материала обучающимися.

Критерии бально-рейтинговой оценки знаний (итоговый зачет)

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено»/«не зачтено» (итоговая форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических

занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.