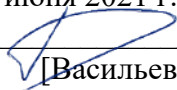


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2024 14:21:41
Уникальный идентификатор:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра теоретической и прикладной химии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «10» июня 2021 г., №11
Зав. кафедрой  [Васильев Н.В.]

Фонд оценочных средств

СИНТЕЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Направление подготовки

06.03.01 «Биология»

Профиль

«Биомедицинские технологии»

Квалификация

Бакалавр

Формы обучения

очная

Мытищи
2021

Авторы–составители:

Васильев Николай Валентинович, доктор химических наук, профессор, заведующий
кафедрой теоретической и прикладной химии

Пугачев Дмитрий Евгеньевич, кандидат химических наук, ассистент кафедры
теоретической и прикладной химии .

Фонд оценочных средств «Синтез фармацевтических препаратов» разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ № 920 от 7 августа 2020 г.

Дисциплина «Синтез фармацевтических препаратов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины и модули» и является обязательной для изучения.

УП-21

Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ..	Ошибка! Закладка не определена.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	Ошибка! Закладка не определена.
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	5
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .	147
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	Ошибка! Закладка не определена.
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Ошибка! Закладка не определена.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО и рекомендациями ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан Фонд оценочных средств по дисциплине «Синтез фармацевтических препаратов», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

- перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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 (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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 а оценивания я опроса а Шкала оценивания я доклада Шкала а оценивания я выполнения лабораторной работы Шкала а оценивания презентации

					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

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

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 бенздиазепинового 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 «метилэтилкетонцианоксусный эфир - аммиак».

12. Назовите лекарственные вещества с базовым пиррольным фрагментом.
13. Назовите производные птеридина с витаминной (витамины В₆ и В₂) 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 аминокислоты 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 аминокислоты 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 никотин 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 п- 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 тетацинкальция 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.

Использование разнообразных типов вопросов в контрольных заданиях позволяет проверить их знания. Такие контрольные позволяют проверить закрепление теоретического материала и решение задач, а написание и разработка реферативных тем позволяет определить

глубину знаний в области синтеза фармацевтических препаратов, и способность обучающимся свободно оперировать специальной терминологией ее разделов.

Программа освоения дисциплины предусматривает опрос, подготовку доклада и презентации, реферата, групповой или индивидуальный проект, выполнение лабораторных работ и опрос по выполненной работе.

Лабораторные занятия

Особенность лабораторных занятий по дисциплине заключается в работе с натуральными или фиксированными объектами, с использованием реактивов, приборов раздаточных материалов, коллекционных материалов, демонстрации презентаций, чтении докладов и рефератов, дискуссионному обсуждению актуальных вопросов. Благодаря такому подходу, осуществляется закрепление теоретического материала, расширяется научный кругозор и практический уровень знаний студентов. На занятиях преподаватель ориентирует обучающихся на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических работ. Обучающимся заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой обучающиеся готовятся, используя основную и рекомендуемую учебную и научную литературу, Интернет-ресурсы.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо прорабатывать каждый изучаемый вопрос, исходя из теоретических положений курса.

Оценивание выполнения доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад делается в устной форме. Объем доклада – не более 5 листов формата А4, размер кегля – 14, интервал между строками – 1,5.

Для устного доклада важным является соблюдение регламента (5-7 минут). Кроме того, доклад должен хорошо восприниматься на слух и не должен содержать слишком длинных предложений, сложных фраз и т. п.

Оценивание выполнения презентации

Презентация – представление обучающимся наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе. Текстовый материал должен быть написан достаточно крупным кеглем (не менее 24 размера); на одном слайде следует размещать не более 2 объектов и не более 5 тезисных положений; цвет на всех слайдах одной презентации должен быть одинаковым. Количество слайдов – 15-20.

Оценивание реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Оценивание индивидуального (группового) проекта

Индивидуальный (групповой) проект - продукт самостоятельного исследования, выполняемого с целью приобретения практических навыков в освоении содержания и методов исследований по выбранной теме, содержащий анализ полученных в процессе исследования данных.

Итоговая оценка знаний обучающихся по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за различные виды работ – 60 баллов. Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может получить на зачете – 40 баллов.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится по вопросам. Максимальное число баллов, которые выставляются обучающемуся по итогам зачета, равняется 40 баллам. На зачете обучающиеся должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Критерии балльно-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 продвинутом. 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.

Пороговый уровень (41-60 баллов):

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов
- лабораторная тетрадь – 10 баллов,
- самостоятельная работа – 10 баллов,

Продвинутый уровень (61-100 баллов):

- реферат – 10 баллов,
- доклад – 10 баллов,
- презентация – 10 баллов,
- зачет – 10 баллов.

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	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
--	-----

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

Показатель	Баллы
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

Показатель	Баллы
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	1

ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	
---	--

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 поставленные вопросы, отстаивает собственную точку зрения.	10-8
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	4-2

качественно решить все поставленные в работе задачи, обучающийся показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	
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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Мокрушин, В.С. Основы химии и технологии биоорганических и синтетических лекарственных веществ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.С. Мокрушин, Г.А. Вавилов. – СПб.: Проспект Науки, 2016. – 496с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0049.html>
2. Синтез лекарственных веществ [Электронный ресурс] / Ф.Г. Хайрутдинов и др. - Казань: КНИТУ, 2014. – 136с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788216201.html>

5.2. Дополнительная литература

1. Бочкарев, В.В. Оптимизация химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов. — М.: Юрайт, 2017. — 263 с. — Режим доступа: <https://biblionline.ru/viewer/5FB84219-6818-405D-A7E9-AFD9E8ED1068#page/1>
2. Носова, Э.В. Химия гетероциклических биологически активных веществ [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Екатеринбург: Изд. Уральского университета, 2014. - 205 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275817>
3. Самылина, И.А. Фармакогнозия [Электронный ресурс]: учебник /Самылина И.А., Яковлев Г.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 976с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439111.html>
4. Суббочева, М.Ю. Теория химико-технологических процессов органического синтеза [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.Ю. Суббочева, К.В. Брянкин, А.А. Дегтярев. - Тамбов: 2012. - 161 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277922>
5. Лозинский М.О Физиологически активные вещества [Текст] . вып. 21 ; Лозинский М.О., ред. - Киев : Наукова Думка, 1989. - 102 с.
6. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии [Текст] : учеб.пособие для вузов / Арзамасцев А.П.,ред. - 2-е изд.,доп. - М. : Медицина, 1995. - 320с.
7. Кудрин, А.Н. Фармакология [Текст] : учебник для фармакоин-тов и мед.ин-тов / Кудрин, А.Н. - М : Медицина, 1991. - 496 с.

5.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.chemnet.ru/> - «Портал фундаментального химического образования России. Наука. Образование. Технологии»
<http://www.chem.msu.su/rus/teaching/> - ХимФак МГУ учебные материалы
(Пример <http://www.chemnet.ru/rus/teaching/pono/welcome.html> - практикум по

органической химии).

- другие разделы

2. <http://c-books.narod.ru/> - «Книги по химии» - химическая библиотека
Пример: http://c-books.narod.ru/pryanishnikov_soderjanie.html - практикум по органической химии;
3. <http://organiclab.narod.ru/> - «ORGANICLABORATORY» литература по химическому синтезу;
4. www.orgsyn.org – Синтезы органических препаратов (англ.);
5. www.chembook.narod.ru – Книги по органической химии;
6. www.chemister.da.ru – Книги по органической химии;
7. [ftp://www.scientific-library.net/pub/data](http://www.scientific-library.net/pub/data) - Книги по органической химии;
8. www.chemweb.com - Научный портал, содержит базы данных по химии.
9. www.organicworldwide.net - Международные ресурсы по органической химии;
10. <http://www.isuct.ru/khimia/Francis%20F%20MUGUET%20PhD%20Open%20Access%20Scientific%20Journals.htm> - Научные ресурсы по химии, физике, математике и пр;
11. http://dmoz.org/Science/Chemistry/Chemical_Databases/ - Ссылки на базы данных по химии;
12. <http://www.organic-chemistry.org/> - Базы данных по органической химии
13. <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/> - База данных по свойствам органических соединений;
14. <https://gateway.discoverygate.com> - базы данных по органической химии с широкими возможностями поиска;
15. www.elibrary.ru - электронная библиотека;

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

7.ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, лабораторным и демонстрационным оборудованием;

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и обслуживания учебного и лабораторного оборудования.