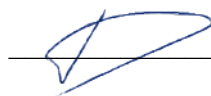


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b1b559fc69e2

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

Кафедра теоретической и прикладной химии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
протокол от «29» февраля 2024 г. № 7
Заведующий кафедрой



Васильев Н.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Синтез фармацевтических препаратов

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль: Биомедицинские технологии

Мытищи
2024

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	6
4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	11

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 оценки Шкала оценивания доклада Шкала оценивания выполнения лабораторной работы 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

Шкала оценивания выполнения порогового уровня освоения дисциплины (вовлеченность в учебный процесс на занятиях) (макс. 10 баллов)

Показатель	Балл
Регулярное посещение занятий, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы	8-10
Систематическое посещение занятий, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит	5-7

преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы	
Нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	2-4
Регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-1

Шкала оценивания опроса

Критерии оценивания	Баллы
Свободное владение материалом	3
Достаточное усвоение материала	2
Поверхностное усвоение материала	1
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 12 (по 3 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания лабораторной работы в форме практической подготовки Максимальный балл 48

Критерии оценивания	Баллы
Работа выполнена полностью и защищена	2
Работа выполнена и не защищена	1
Работа не выполнена	0

При проведении промежуточного контроля (экзамена) учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на лабораторных занятиях, выполнение лабораторных работ, отработка занятий, пропущенных по уважительной причине. На экзамене студенты должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров уравнений реакций, уметь решать расчетные задачи.

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	22-30
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	16-21
Нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	5-15
Регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент	0-4

показал незнание материала по содержанию дисциплины.	
--	--

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

ДПК 3

Способен к подготовке проведения работ по контролю качества лекарственных средств, исходного сырья, промежуточной продукции и объектов производственной среды.

Знать:

- 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

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 противовирусных средств.
3. Лекарственные вещества на основе гетероциклов.
- 4.Камфора. Производные адамантана в качестве противовирусных 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.

Темы лабораторных работ

1. Синтез этилацетата 6 часов
2. Синтез бромэтана 8 часов
3. Нуклеофильное замещение в органических соединениях различных классов 16 часов
4. Синтез ацетилсалициловой кислоты 10 часов

Вопросы к опросу

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 противовирусные 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 «метилэтилкетонцианоуксусный 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 аминофенолы 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 метилсульфазина 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 *и*-аминобензойной кислоты.
39. Предложите схему получения новокаина на основе *п*- 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 *о*-ксилола.
42. Назовите производные *п*-аминобензолсульфокислоты с антибактериальным и диуретическим действием.
43. Назовите оксафенамид по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе *п*-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.

Вопросы к экзамену

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 противовирусные 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 бемеград 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 изовалина 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 метилсульфазина 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 *и*-аминобензойной кислоты.
39. Предложите схему получения новокаина на основе *п*-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 *о*-ксилола.
42. Назовите производные *п*-аминобензолсульфокислоты с антибактериальным и диуретическим действием.
43. Назовите оксафенамид по номенклатуре ИЮПАК, опишите его фармакологические свойства и предложите схему получения на основе *п*-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.

Программа освоения дисциплины предусматривает опросы, подготовку докладов и презентаций, выполнение лабораторных работ. Требования к оформлению и выполнению всех предусмотренных в рабочей программе дисциплины форм отчетности и критериев оценивания отражены в методических рекомендациях.

Особенность лабораторных работ по дисциплине заключается в работе с реактивами и оборудованием, дискуссионному обсуждению актуальных вопросов. На лабораторных занятиях преподаватель ориентирует обучающихся на самостоятельность при подготовке и выполнении ими лабораторных работ. Обучающимся заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящей работы. При подготовке к лабораторной работе обучающиеся формулируют цель работы, конспектируют ход работы в лабораторный журнал. Полученные в ходе выполнения лабораторной работы результаты записываются в лабораторный журнал. После выполнения лабораторной работы проводится ее защита – обучающийся демонстрирует преподавателю результат выполненной работы и доказательства, что полученный им результат правильный, полностью оформленный лабораторный журнал и отвечает на вопросы преподавателя о проделанной работе. Оформленный лабораторный журнал должен содержать цель работы, перечень необходимого оборудования и реактивов, ход работы, необходимые уравнения реакции, наблюдения и выводы.

Перед началом каждой работы проводится предварительная беседа (актуализация знаний) по изучаемому материалу, к которой обучающиеся готовятся, используя основную и дополнительную рекомендуемую учебную и научную литературу, Интернет-ресурсы.

При подготовке к лабораторным работам нужно прорабатывать каждый изучаемый вопрос, исходя из теоретических положений курса.

Обучающиеся, пропустившие и не отработавшие занятия по соответствующим темам, не допускаются к сдаче экзамена.

Отработка пропущенных лабораторных занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу с обучающимися по теоретическому материалу занятия, после чего студенты выполняют экспериментальную часть работы. По завершении работы обучающийся представляет заполненный лабораторный журнал, который подписывается преподавателем, и защищает работу. За отработанную лабораторную работу максимальный балл не выставляется.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов.

Минимальное количество баллов, которые студент должен набрать в течение семестра за текущий контроль, равняется 40 баллам.

Максимальная сумма баллов, которые студент может получить на экзамене – 30 баллов.

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине 100 баллов

Сводная шкала оценивания

Вид работы	Максимальное количество баллов
Вовлеченность в учебный процесс на занятиях	10

Выполнение лабораторных работ	48
Опрос	12
Экзамен	30
Итого	100

Итоговая шкала выставления оценки по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные магистрантами в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41–100	Зачтено
0–40	Не зачтено