

Электронная цифровая подпись



Утверждено "30" мая 2024 г.
Протокол № 5
председатель Ученого Совета Буланов С.И.
ученый секретарь Ученого Совета Супильников А.А.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОТЕХНОЛОГИЯ»**
Специальность 33.05.01 Фармация
(уровень специалитета)
Направленность Фармация
для лиц на базе среднего профессионального медицинского (фармацевтического)
образования, высшего образования
Форма обучения: очная
Квалификация (степень) выпускника: Провизор
Срок обучения: 5 лет

Год поступления 2024

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

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине(модулю) «Биотехнология»:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции(или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства	Критерии оценивания
1	Биотехнология как наука и сфера производства.	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации. Решение ситуационных задач.	В соответствии с п.4.2.2
2	Биообъекты как средство производства лекарственных, профилактических и диагностических препаратов.	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации. Решение ситуационных задач.	В соответствии с п.4.2.2
3	Совершенствование и создание биообъектов методами клеточной и генной инженерии	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации. Решение ситуационных задач.	В соответствии с п.4.2.2
4	Общие вопросы биохимической биотехнологии.	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации. Решение ситуационных задач.	В соответствии с п.4.2.2
5	Рекомбинантные белки и полипептиды.	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации. Решение ситуационных задач.	В соответствии с п.4.2.2
6	Иммобилизованные биообъекты в условиях производства.	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации. Решение ситуационных задач.	В соответствии с п.4.2.2
7	Современные методы ДНК-диагностики наследственных стоматологических заболеваний	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации. Решение ситуационных задач.	В соответствии с п.4.2.2
8	Иммунобиотехнология как один из разделов биотехнологии	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат,	В соответствии с п.4.2.2

			презентации. Решение ситуационных задач.	
9	Биотехнология и проблемы экологии и охраны окружающей среды	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации. Решение ситуационных задач.	В соответствии с п.4.2.2
10	Перспективы развития биотехнологии в XXI веке.	ОПК-1 ПК-1	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации, Решение ситуационных задач проведение круглого стола	В соответствии с п.4.2.2

2. Текущий контроль успеваемости назанятиях семинарского типа(семинары, практические занятия, клинические практические занятия, практикумы, лабораторные работы), включая задания самостоятельной работы обучающихся,проводится в формах:

- устный ответ,
- стандартизированный тестовый контроль,
- защита реферата,
- презентация,
- решение ситуационных задач,
- проведение круглого стола.

Выбор формы текущего контроля на каждом занятии осуществляет преподаватель. Формы текущего контроля на одном занятии у разных обучающихся могут быть различными. Конкретную форму текущего контроля у каждого обучающегося определяет преподаватель. Количество форм текущего контроля на каждом занятии может быть различным и определяется преподавателем в зависимости от целей и задач занятия.

2.1 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

2.1.1 Перечень тематик рефератов и презентаций для текущего контроля успеваемости (по выбору преподавателя и/или обучающегося)

1. Биотехнология: история и перспективы
2. Современные медицинские препараты получаемые методом биосинтеза
3. Генетическа инженерия. Перспективы применения для получения новых продуцентов биологически активных веществ
4. Новые препараты для таргетной терапии, полученные методом клеточной инженерии
5. Современная технология получения рекомбинантного инсулина
6. Биотехнологические методы получения водорастворимый витаминов
7. Биотехнологические методы получения гормонов(стероиды, гормон роста, эритропоэтин)
8. Пробиотики. Проблемы производства и перспективы совершенствования.
9. Обзор рынка симбиотиков
10. Технологии получения сердечных гликозидов методом культивирования культур растительных клеток продуцентов.
11. Стандарт GMP. Суть и проблемы внедрения в производство
12. Современные препарат и материалы на основе иммобилизованных ферментов
13. Современные технологии биодegradации ксенобиотиковмикробными деструкторами.
14. Производство пенициллина.
15. Производство бета – каротина.
16. Применение иммобилизованных биообъектов при создании лекарственных средств на примерах получения аминокислот.

17. Техника безопасности в работе с генно-инженерными штаммами
18. Основные микробиологические трансформации стероидов промышленного использования.
19. Стволовые клетки. Характеристика стволовых клеток. Применение современных клеточных технологий в медицине.
20. Перспективы развития научных и практических направлений биотехнологии.

Темы рефератов могут быть предложены преподавателем из вышеперечисленного списка, а также обучающимся в порядке личной инициативы по согласованию с преподавателем.

2.2. Проведение круглого стола по теме «Биотехнология – современные направления и перспективы развития медицинской науки»

ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
Знать	Основные методы, применяемые в биотехнологии для разработки, исследований, изготовления лекарственных средств, экспертизы лекарственного растительного сырья и биологических объектов
Уметь	Использовать основные биологические и химические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов в рамках изучаемой дисциплины
Владеть	Способностью использовать основные биологические и химические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов в рамках изучаемой дисциплины
ПК-1	Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств
Знать	Нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство и качество лекарственных средств в аптечных учреждениях и на фармацевтических предприятиях
Уметь	Оформлять документацию по изготовлению, оформлению и отпуску лекарственных препаратов из аптеки; получать готовые лекарственные средства в различных лекарственных формах; обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства
Владеть	Навыками организации современного биотехнологического процесса при изготовлении лекарственных средств в промышленном производстве

2.3 Итоговый контроль по дисциплине

Тесты, проверяющие освоение компетенции/ индикатора достижения компетенции

1. Возникновение геномики как научной дисциплины стало возможным после: (иОПК-1.1;иПК-1.2)

1. установления структуры ДНК;
2. создания концепции гена;
3. дифференциации регуляторных и структурных участков гена;
4. полного секвенирования генома у ряда организмов.

Ответ: 4

2. Существенность гена у патогенного организма - кодируемый геном продукт необходим: (иОПК-1.2;иПК-1.3)

1. для размножения клетки;
2. для поддержания жизнедеятельности;
3. для инвазии в ткани;
4. для инактивации антимикробного вещества.

Ответ: 2

3. Протеомика характеризует состояние микробного патогена: (иОПК-1.2;иПК-1.4)

1. по ферментативной активности
2. по скорости роста
3. по экспрессии отдельных белков
4. по нахождению на конкретной стадии ростового цикла

Ответ: 3

4. Полиэтиленгликоль (ПЭГ), вносимый в суспензию протопластов: (иОПК-1.3;иПК-1.6)

1. способствует их слиянию;
2. предо твращает их слияние;
3. повышает стабильность суспензии;
4. предотвращает микробное заражение

Ответ: 1

5. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы (иОПК-1.1;иПК-1.1)

Поиск и отбор (“просеивание”) природных структур это _____

Ответ: скрининг

6.. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы (иПК-1.1;иПК-1.2)

Соединение, которое обладает желаемой, но не оптимальной биоактивностью, и может быть прототипом лекарства это _____

Ответ: лидер

7. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

Специфические молекулы РНК, обладающие каталитической активностью по отношению к другим молекулам РНК это _____

Ответ: рибозимы

8. Питательные среды для культур растительных клеток отличаются от питательных сред для микроорганизмов и клеток животных обязательным наличием: (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.3)

1. углеводов
2. соединений азота и фосфора
3. сыворотки из эмбрионов телят
4. фитогормонов
5. витаминов

Ответ: 4

9.Прямые методы пренатальной диагностики: (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

1. определение альфа-фетопротеина
2. близнецовый
3. амниоцентез
4. кордоцентез
- 5.хорионбиопсия

Ответ: 3,4,5

10. Медико-генетическое консультирование показано при: (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.4)

- 1.врожденной полной двусторонней расщелине верхней губы
- 2.вторичном деформирующем остеоартрозе
3. ВНЧС
- 4.папилломе кончика языка
- 5.херувизмеретенционной кисте слизистой оболочки нижней губы

Ответ: 1,5

11. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

Уничтожение всех микроорганизмов и их покоящихся форм в биотехнологии называется _____

Ответ: стерилизацией

12. Измерения в которых может рассматриваться современная биотехнология:

(иОПК-1.4;иОПК-1.3)

- 1) техническое
- 2) молекулярное
- 3) традиционное
- 4) генно-инженерное
- 5) современное

Ответ: 3,4,5

13. Производства, использующие элементы биотехнологии: (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.4)

- 1) авиастроение

- 2) производство лекарственных препаратов
- 3) электроника
- 4) машиностроение
- 5) пищевая промышленность

Ответ: 2,5

14. Направления научно-технического прогресса с которыми тесно связана современная биотехнология: (иОПК-1.3;иПК-1.3; иПК-1.6)

- 1) ядерная физика
- 2) информатика
- 3) медицина
- 4) геновая инженерия
- 5) сельское хозяйство

Ответ: 3,4,5

15. Основные цели развития биотехнологии: (иОПК-1.4;иПК-1.5)

1. защита окружающей среды
2. решить проблему климата
3. решать коренные задачи селекции физических объектов
4. решить проблему народонаселения
5. решить продовольственную проблему

Ответ: 1,5

16. Биотехнология – это направление научно-технического прогресса, использующее для целенаправленного воздействия на человека, животных и окружающую среду: (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

- 1) ферменты и антибиотики
- 2) процессы и аппараты
- 3) биопроцессы и объекты
- 4) вакцины и пищевые белки
- 5) генетические рекомбинации

Ответ: 3,5

17. Установите соответствие между органическими носителями для адсорбционного метода иммобилизации (1) и неорганическими носителями для адсорбционного метода иммобилизации (2) (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.4)

- 1) декстран
- 2) крахмал
- 3) оксид железа
- 4) оксид алюминия

Ответ: 1-1,2 2-3,4

18. Установите соответствие между методами иммобилизации ферментов путем включения в гель (1) и методом иммобилизации путем микрокапсулирования (2) (иОПК-1.1;иПК-1.2; иПК-1.5)

- 1) более дешевое сырье
- 2) универсальность
- 3) простота
- 4) совместная иммобилизация различных биокатализаторов
- 5) химическое воздействие создает новые ковалентные связи

Ответ: 1-1,2,3 2-4,5

19. Установите соответствие между основными задачами биотехнолога при использовании макрообъекта (1) и основными задачами биотехнолога при использовании микрообъекта (2): (иОПК-1.1;иПК-1.2; иПК-1.5)

- 1) обеспечение питательной средой
- 2) экзогенная регуляция
- 3) защита от кантамации
- 4) охрана окружающей среды

Ответ: 1-1,2, 2-3,4

20. Продукты биосинтеза, характерные для периодического режима биотехнологического процесса: (иОПК-1.3;иПК-1.4; иПК-1.3)

- 1) метаболит

- 2) готовый продукт
- 3) культуральная жидкость
- 4) клеточная биомасса
- 5) целевой продукт

Ответ: 2,3,4,5

21. Требования, предъявляемые к ферментатору: (иОПК-1.2;иПК-1.4; иПК-1.6)

- 1)герметичность
- 2)термостатируемость
- 3)регулируемость рН
- 4)перемешиваемость содержимого
- 5) емкость

Ответ: 1,2,4

22. Вставьте пропущенное слово с заглавной буквы (аббревиатура системы) (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

Единую систему требований по организации производства и контролю качества любых лекарственных средств от начала переработки и до переработки готовых продуктов, включая общие требования к помещениям, оборудованию и персоналу называют _____

Ответ: GMP

23.«Чистое» производство обеспечивается путем: (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.4)

- 1) улучшения технологии
- 2) применения новых эффективных процессов
- 3) путем изменения управления производством и утилизации побочных продуктов
- 4) обеспечения удобства использования продукции
- 5) соблюдения правил GMP

Ответ: 1,2,3

24. Вставьте два пропущенных слова с маленькой буквы (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.3)

Проведение наблюдений за параметрами окружающей среды, оценка их состояния и прогноз ожидаемых изменений по определенному плану во времени – это _____

Ответ: мониторинг экопрогнозирования

25. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

Различные формы совместного существования разноименных организмов и перераспределение генетического материала родителей в потомстве это _____

Ответ: рекомбинация

26. Установите соответствие между клетками, продуцирующими α -интерферон (1), клетками, продуцирующими β -интерферон (2), клетками, продуцирующими γ -интерферон (3): (иОПК-1.1;иПК-1.3; иПК-1.6)

- 1) лейкоциты
- 2) фибробласты
- 3) фибробласты

Ответ: 1-1,2-2, 3-3

27. Установите последовательность этапов получения инсулина с помощью методов генной инженерии. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр. (иОПК-1.1;иПК-1.2; иПК-1.3)

- 1) синтез инсулина
- 2) внедрение рекомбинантной ДНК в клетку бактерии
- 3) экстракция и очистка инсулина
- 4) вырезание участка плазмидной ДНК
- 5) внедрение гена инсулина в наследственный материал
- 6) получение рекомбинантной ДНК

Ответ: 4,5,6,2,1,3

28. Установите последовательность этапов работы учёных-микробиологов по созданию искусственно синтезированного инсулина. Запишите соответствующую последовательность цифр. (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.3)

- 1) получение штамма бактерий с геном инсулина
- 2) встраивание гена инсулина в плазмидную ДНК бактерии
- 3) выделение гена инсулина из клеток человека

4) встраивание рекомбинантной плазмиды в генетический аппарат бактерий

5) промышленное производство гормона инсулина

Ответ: 3,2,4,1,5

29. Витамин, получаемый только биотехнологическим способом: (иОПК-1.1;иПК-1.1; иПК-1.3)

1) В₁₂

2) В₂

3) Д

4) В₃

5) В₁

Ответ: 1

30. Микроорганизмы-продуценты, используемые при микробиологическом синтезе витамина Д₂: (иОПК-1.2;иПК-1.4; иПК-1.5)

1) *Propionibacterium shermanii*

2) *Gluconobacter oxydans*

3) *Eremothecium ashbyii*

4) *Saccharomyces cerevisiae*

5) *Candida utilis*

Ответ: 4,5

31. Объединение геномов клеток разных видов и родов возможно при соматической гибридизации: (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.4)

1. только в природных условиях;

2. только в искусственных условиях;

3. в природных и искусственных условиях

Ответ: 2

32. Для выделения продуктов белковой природы из водных растворов используют: (иОПК-1.1;иПК-1.1; иПК-1.5)

1. соли тяжелых металлов

2. трихлоруксусную кислоту

3. сильные кислоты и щелочи

4. соли щелочных металлов (сульфаты и хлориды)

5. бензол

Ответ: 4

33. Вставьте два пропущенных слова с маленькой буквы (иОПК-1.1;иПК-1.1; иПК-1.5)

Использование методов геномной инженерии для внесения специфических изменений в кодирующие последовательности ДНК, приводящих к определенным изменениям в аминокислотных последовательностях целевых белков это _____

Ответ: направленный мутагенез

34. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы (иОПК-1.1;иПК-1.1; иПК-1.4)

Олигонуклеотид, который гибридизуется с ДНК и блокирует ее репликацию, называют _____

Ответ: антисмысловым

35. Сверхсинтезу лимонной кислоты будет благоприятствовать: (иОПК-1.4;иПК-1.4)

1. добавление в культуральную среду соединений содержащих ион железа 3⁺

2. добавление витамина В1

3. очистка питательной среды от ионов железа 2⁺

4. увеличение концентрации глюкозы

5. повышение температуры

Ответ: 3

36. Продуктами вторичного метаболизма не являются (иОПК-1.2)

1. ферменты

2. антибиотики

3. пигменты

4. микроорганизмы - продуценты

5. афлатоксины

Ответ: 4

37. Вставьте пропущенное слово с маленькой буквы (иОПК-1.3;иПК-1.3)

Препараты, содержащие антигены одного или нескольких возбудителей инфекционных заболеваний, это _____

Ответ: вакцины

38. Вставьте пропущенное слово с заглавной буквы (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

_____ это группа лекарственных препаратов, действующим началом, которых является микроорганизмы - нормальные симбионты ЖКТ

Ответ: пробиотики

39. Вставьте два пропущенных слова с маленькой буквы (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.3)

Бактериофаг по своей биологической природе является _____

Ответ: вирусом бактерии

40. Основным белком плазмы крови доноров в количественном отношении является:

(иОПК-1.1;иПК-1.1; иПК-1.4)

1. альбумин
2. фибрин
3. иммуноглобулин
4. фактор VIII

Ответ: 1

41. Периоды, в которых возникают врожденные пороки развития в результате действия тератогенных факторов: (иОПК-1.2;иПК-1.4; иПК-1.5)

1. Постнатальный
2. дорепродуктивный
3. эмбриональный
4. Репродуктивный
5. плодный

Ответ: 3,5

42. Проявления наследственной патологии: (иПК-1.5; иПК-1.6)

- 1.+проявление гена или симптомов заболевания у родственников
- 2.+вовлеченность в патологический процесс нескольких органов и систем
3. манифестация, строго определенная во времени вовлеченность в патологический процесс одной системы

Ответ: 1,2

43. Требования к биохимическому скринингу: (иОПК-1.1;иОПК-1.2)

1. диагностическая значимость (небольшой процент ложноположительных и отсутствие ложноотрицательных результатов)
2. стоимость диагностической программы не больше стоимости содержания заболевших
3. использование легкодоступного биологического материала в малом количестве при положительном результате
4. отсутствие необходимости в проведении повторного исследования с целью подтверждения диагноза

Ответ: 1,3

44. Вставьте пропущенное слово с заглавной буквы (иОПК-1.1;иПК-1.1; иПК-1.3)

_____ это вероятность возникновения наследственной патологии или патологии с наследственной предрасположенностью

Ответ: генетический риск

45. Прямые методы пренатальной диагностики: (иПК-1.4; иПК-1.7)

1. определение альфа-фетопротеина
2. близнецовый
3. амниоцентез
4. кордоцентез
5. хорионбиопсия

Ответ: 3,4,5

46. Ауксины – термин, под которым объединяются специфические стимуляторы роста:

(иОПК-1.3;иПК-1.3)

- 1) растительных тканей
- 2) актиномицетов
- 3) животных тканей

- 4) эубактерий
 - 5) культур клеток растений
- Ответ: 1,5

47. Цитокинины – термин, под которым объединяются специфические стимуляторы деления: (иОПК-1.4;иПК-1.4)

- 1) растительных тканей
- 2) актиномицетов
- 3) животных тканей
- 4) эубактерий
- 5) растительных клеток

Ответ: 1,5

48. Преимуществами клеточной биотехнологии перед другими методами, являются: (иОПК-1.3;иПК-1.3; иПК-1.5)

- 1) способность получать любые БАВ
- 2) стабильно выпускать продукцию в течение сезона
- 3) увеличить выход целевого продукта
- 4) независимость от влияния климатических, сезонных условий
- 5) стандартность накапливаемого сырья

Ответ: 2,3,4,5

49. Вставьте два пропущенных слова с заглавной буквы (иПК-1.7)

_____ это комплекс ферментов, катализирующих синтез первичного или вторичного метаболита

Ответ: мультиферментный комплекс

50. Правила GMP предусматривают производство в отдельных помещениях и на отдельном оборудовании: (иОПК-1.2;иПК-1.3; иПК-1.5)

- 1) пенициллинов
- 2) аминогликозидов
- 3) тетрациклинов
- 4) макролидов
- 5) полиенов

Ответ: 1

51. Установите соответствие между цефалоспорином четвертого поколения, устойчивым к бета-лактамазам грамотрицательных бактерий (1) и цефалоспорином четвертого поколения, устойчивым к бета-лактамазам грамположительных бактерий(2) (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

- 1) цефалексин
- 2) цефазолин
- 3) цефпиром
- 4) цефаклор
- 5) цефепим

Ответ: 1-3, 2-4

52. Установите соответствие между иммуностимулятором (1) и иммуносупрессором (2)

(иОПК-1.2;иПК-1.3; иПК-1.4)

- 1) вакцины
- 2) антигены
- 3) иммунотоксины
- 4) поликлональные антитела
- 5) моноклональные антитела

Ответ: 1-1,4 2-2,3,5

53. Установите соответствия. По направлению действия вакцины (1) и сыворотки (2) делятся на: (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

- 1) генно-инженерные
- 2) рибосомальные
- 3) антиидиотипические
- 4) антиоксидантические
- 5) противоинфекционные

Ответ: 1-1,2,3 2-4,5

54. Установите последовательность этапов получения препаратов нормофлоры.

Запишите соответствующую последовательность цифр. (иОПК-1.3;иПК-1.3; иПК-1.4)

- 1) разделение культуральной жидкости
- 2) получение биомассы клеток
- 3) дезинтеграция
- 4) выделение и очистка метаболитов
- 5) центрифугирование
- 6) лиофильная сушка

Ответ: 2,5,6

55. Установите соответствия между продуцентами препарата «Бифидумбактерин» (1) и продуцентами препарата «Лактобактерин» (иОПК-1.1;иПК-1.1; иПК-1.3)

- 1) Bifidobacterium bifidum
- 2) E.coli
- 3) Lactobacillus acidophilus
- 4) Bacteroides bacterium
- 5) Bifidobacterium longum
- 6) Lactobacillus plantarum

Ответ: 1-1,5 2-3,6

56. Установите последовательность этапов получения антибиотиков в биотехнологическом производстве (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

- 1) выделение антибиотиков.
- 2) получение соответствующего штамма —продуцента антибиотика,
- 3) подготовка питательной среды:
- 4) подготовка посевного материала (продуценты-мутанты)
- 5) ферментация:

Ответ: 2,3,4,5,1

57. Увеличение выхода целевого продукта при биотрансформации стероида достигается: (иОПК-1.2;иПК-1.4; иПК-1.7)

1. при увеличении интенсивности перемешивания
2. при увеличении интенсивности аэрации
3. при повышении температуры ферментации
4. при исключении микробной контаминации
5. при увеличении концентрации стероидного субстрата в ферментационной среде

Ответ: 5

58. Стерилизацией в биотехнологии называется: (иОПК-1.1;иПК-1.2; иПК-1.3)

1. выделение бактерий из природного источника
2. уничтожение патогенных микроорганизмов
3. уничтожение всех микроорганизмов и их покоящихся форм
4. уничтожение спор микроорганизмов
5. создание условий препятствующих размножению продуцентов

Ответ: 3

59. Причина невозможности непосредственной экспрессии гена человека в клетках прокариот: (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

1. высокая концентрация нуклеаз
2. невозможность репликации плазмид
3. отсутствие транскрипции
4. невозможность сплайсинга
5. отсутствие трансляции

Ответ: 4

60. Целями иммобилизации ферментов в биотехнологическом производстве являются: (иОПК-1.1;иПК-1.2; иПК-1.6)

1. повышение удельной активности;
2. повышение стабильности;
3. расширение субстратного спектра;
4. многократное использование.

Ответ: 4

Эталоны ответов

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ответ	4	2	3	1	скрининг	лидер	рибозимы	4	3,4,5	1,5
Вопрос	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	стерилизация	3,4,5	2,5	3,4,5	1,5	3,5	1-1,2 2-3,4	1-1,2,3 2-4,5	1-1,2,3 2-4,5	2,3,4,5
Вопрос	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответ	1,2,4	GMР	1,2,3	мониторинг экопрогнозирования	рекомбинация	1-1, 2-2, 3-3	4,5,6,2 ,1,3	3,2,4,1,5	1	4,5
Вопрос	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ответ	2	4	направленной мутагенез	антисмысловым	3	4	вакцины	пробиотики	вирусом бактерии	1
Вопрос	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Ответ	3,5	1,2	1,3	генетический риск	3,4,5	1,5	1,5	2,3,4,5	мультиферментный комплекс	1
Вопрос	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ответ	1-3, 2-4	1-1,4 2- 2,3,5	1-1,2,3 2-4,5	2,5,6	1-1,5 2-3,6	2,3,4,5 ,1	5	3	4	4

Ситуационные задачи, проверяющие освоение компетенции/ индикатора достижения компетенции

Ситуационная задача 1 (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.7)

Суперпродуцент – это биообъект промышленного использования. Как можно получить его и какими свойствами он должен обладать в отличие от природного штамма культуры?

Эталон ответа:

Суперпродуцент — микробный штамм, нацеленный на синтез определенного продукта в высокой концентрации. Суперпродуценты можно получить, применяя методы мутагенеза, клеточной и генной инженерии.

Ситуационная задача 2 (иОПК-1.2;иПК-1.2; иПК-1.5)

При получении генно-инженерного инсулина какие микроорганизмы используются в качестве продуцентов?

Эталон ответа:

В настоящее время в массовом производстве человеческого инсулина использует технологию рекомбинантных ДНК, помещая к ДНК гена человеческого проинсулина в *E. coli* или *S. cerevisiae* и гидролизую наработанный проинсулин до молекулы инсулина.

Ситуационная задача 3 (иОПК-1.3;иПК-1.3; иПК-1.5)

В условиях биотехнологического производства какие витамины группы В могут быть получены с использованием микробиологического синтеза? Укажите один вариант ответа.

1. Витамин В12 - цианкобаламин – являющийся гематопозитическим и ростовым фактором для многих животных и микроорганизмов
2. Пиридоксин — одна из форм витамина В₆. Представляет собой бесцветные кристаллы, растворимые в воде.
3. Тиамин (витамин В₁) — органическое гетероциклическое соединение, водорастворимый витамин.

4. Рибофлавин (лактофлавин, витамин В₂) — один из наиболее важных водорастворимых витаминов, кофермент многих биохимических процессов.

Эталон ответа: 1

Ситуационная задача 4 (иОПК-1.2;иПК-1.4; иПК-1.7)

Проанализируйте преимущества биотехнологического производства витаминов на конкретных примерах.

Эталон ответа:

Витамин D - это группа родственных соединений, в основе которых находится эргостерин, который обнаружен в клеточных мембранах эукариот. При недостатке данного витамина у детей развивается рахит (аналог рахита у взрослых - остеомаляция). При получении кристаллического препарата витамина D₂ в промышленном производстве, культивируют плесневые грибы (*Penicillium*, *Aspergillus*).

Ситуационная задача 5 (иОПК-1.4;иПК-1.4; иПК-1.6)

Для оптимизации процесса биосинтеза пенициллина в питательную среду добавляют аминокислоты. Как это может отразиться на количественном выходе целевого продукта, если добавить лизин в значительных концентрациях?

Эталон ответа:

При избытке аминокислоты лизина происходит подавление образования альфа-аминоадипиновой кислоты по принципу обратной связи и, таким образом, снижается синтез не только лизина, но и беталактамного антибиотика.

Ситуационная задача 6 (иОПК-1.3;иПК-1.5; иПК-1.7)

В биотехнологическом производстве лекарственных средств большое значение имеет питательная среда. Предложите оптимальную питательную среду в биосинтезе антибиотиков.

Эталон ответа:

Интенсивному биосинтезу антибиотика способствует значительное уменьшение в среде источников углерода и азота, особенно легко усваиваемых. Происходит дерепрессия ферментов синтеза антибиотика. Поэтому вместо легко усваиваемых источников углерода используют медленно утилизирующиеся полисахариды (крахмал и др.) и лактозу, которые оказывают незначительное влияние на интенсивность биосинтеза.

3. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) включает в себя решение тестовых и ситуационных задач

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

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

4.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов, планируемых результатов обучения и критериев оценивания освоения компетенций

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенций	Содержание компетенции/ индикатора	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по пятибалльной шкале				
				1	2	3	4	5
ОПК-1		Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Знать: Основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Отсутствие знаний основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Фрагментарные знания основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Общие, но не структурированные знания основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Сформированные систематические знания основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.
			Уметь: Использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	Отсутствие умений использовать основные биологические, физико-химические, химических, математические методы для разработки, исследований и экспертизы	Частично освоенные умения использовать основные биологические, физико-химические, химических, математические методы для разработки, исследований и экспертизы	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения использовать основные биологические, физико-химические, химических, математические методы для разработки,	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения использовать основные биологические, физико-химические, химических, математические методы для разработки,	Сформированные систематические умения использовать основные биологические, физико-химические, химических, математические методы для разработки, исследований и

			средств, изготовления лекарственных препаратов.	лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.
			Владеть: Способностью использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Отсутствие способности использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Фрагментарные способности использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	В целом успешно, но не систематически применяемые способности использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, способности использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	Успешное и систематическое применение основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.
	ОПК-1.1	Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	Знать: Основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	Отсутствие знаний основных биологических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	Фрагментарные знания основных биологических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	Общие, но не структурированные знания основных биологических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных биологических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	Сформированные систематические знания основных биологических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

							сырья.	
			<p>Уметь: Применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Отсутствие умений применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Частично освоенные умения применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Сформированные систематические умения применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>
			<p>Владеть: Способностью применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Отсутствие способности применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Фрагментарные способности применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>В целом успешно, но не систематически проявляемые способности применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, способности применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>	<p>Успешное и систематическое применение основных биологических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.</p>

	ОПК-1.2	<p>Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>	<p>Знать: Основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>Отсутствие знаний основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>Фрагментарные знания основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>Общие, но не структурированные знания основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>Сформированные систематические знания основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>
			<p>Уметь: Применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>Отсутствие умений применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>Частично освоенные умения применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>	<p>Сформированные систематические умения применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.</p>

			Владеть: Способностью применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	Отсутствие способности применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	Фрагментарные способности применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	В целом успешно, но не систематически проявляемые способности применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, способности применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	Успешное и систематическое применение основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.
ОПК-1.3	Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов	Знать: Основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	Отсутствие знаний основных методов физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	Фрагментарные знания основных методов физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	Общие, но не структурированные знания основных методов физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных методов физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	Сформированные систематические знания основных методов физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	
		Уметь: Применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	Отсутствие умений применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	Частично освоенные умения применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении	Сформированные систематические умения применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	

						лекарственных препаратов.	лекарственных препаратов.	
			Владеть: Способностью применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	Отсутствие способности применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	Фрагментарные способности применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	В целом успешно, но не систематически проявляемые способности применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, способности применять основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.	Успешное и систематическое применение методов физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов.
ОПК-1.4	Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Знать: Математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	Отсутствие знаний математических методов обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	Фрагментарные знания математических методов обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	Общие, но не структурированные знания математических методов обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания математических методов обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	Сформированные систематические знания математических методов обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	
		Уметь: Осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы	Отсутствие умений осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований	Частично освоенные умения осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе исследований	В целом успешные, но не систематические умения осуществлять математическую обработку данных,	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения осуществлять математическую	Сформированные систематические умения осуществлять математическую обработку данных, полученных в	

			лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	обработку данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.	ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.
			Владеть: Способностью применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Отсутствие способности применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Фрагментарные способности применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	В целом успешно, но не систематически проявляемые способности применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, способности применять математические методы обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Успешное и систематическое применение математических методов обработки данных, полученных в ходе исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности и компетенций	Содержание компетенции/индикатора	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы) по пяти балльной шкале				
				1	2	3	4	5

ПК-1		Способен изготавливать лекарственные препараты и принимать участие в технологии производства готовых лекарственных средств	Знать: нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство и качество лекарственных средств в аптечных учреждениях и на фармацевтических предприятиях; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования, технологию экстремпоральных и готовых лекарственных средств; особенности анализа отдельных лекарственных форм; правила проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований; основы GMP и понятие валидации.	Отсутствие знаний в вопросах: нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство и качество лекарственных средств в аптечных учреждениях и на фармацевтических предприятиях; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования, технологию экстремпоральных и готовых лекарственных средств; особенности анализа отдельных лекарственных форм; правила проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований; основы GMP и понятие валидации	Фрагментарные знания в вопросах: нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство и качество лекарственных средств в аптечных учреждениях и на фармацевтических предприятиях; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования, технологию экстремпоральных и готовых лекарственных средств; особенности анализа отдельных лекарственных форм; правила проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований; основы GMP и понятие валидации	Общие, но не структурированные знания в вопросах: нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство и качество лекарственных средств в аптечных учреждениях и на фармацевтических предприятиях; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования, технологию экстремпоральных и готовых лекарственных средств; особенности анализа отдельных лекарственных форм; правила проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований; основы GMP и понятие валидации	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в вопросах: нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство и качество лекарственных средств в аптечных учреждениях и на фармацевтических предприятиях; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования, технологию экстремпоральных и готовых лекарственных средств; особенности анализа отдельных лекарственных форм; правила проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований; основы GMP и понятие валидации	Сформированные систематические знания в вопросах: нормативную документацию, регламентирующую изготовление, производство и качество лекарственных средств в аптечных учреждениях и на фармацевтических предприятиях; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования, технологию экстремпоральных и готовых лекарственных средств; особенности анализа отдельных лекарственных форм; правила проведения фармацевтической экспертизы рецептов и требований; основы GMP и понятие валидации
------	--	--	--	---	--	---	---	---

			упаковочный материал и осуществлять маркировку лекарственных препаратов; обеспечивать необходимые условия хранения лекарственных средств, обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства	упаковочный материал и осуществлять маркировку лекарственных препаратов; обеспечивать необходимые условия хранения лекарственных средств, обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства	выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку лекарственных препаратов; обеспечивать необходимые условия хранения лекарственных средств, обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства	выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку лекарственных препаратов; обеспечивать необходимые условия хранения лекарственных средств, обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства	выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку лекарственных препаратов; обеспечивать необходимые условия хранения лекарственных средств, обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства	требований ЛПУ, выбирать упаковочный материал и осуществлять маркировку лекарственных препаратов; обеспечивать необходимые условия хранения лекарственных средств, обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса и его соответствие современным требованиям к организации производства
			Владеть: навыками работы с нормативной документацией по изготовлению, отпуску, контролю качества лекарственных средств, приемами изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки; навыками упаковки и оформления к отпуску	Отсутствие навыков работы с нормативной документацией по изготовлению, отпуску, контролю качества лекарственных средств; приемов изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки; навыков упаковки и оформления к	Фрагментарное применение навыков работы с нормативной документацией по изготовлению, отпуску, контролю качества лекарственных средств; приемов изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки; навыков упаковки и	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки работы с нормативной документацией по изготовлению, отпуску, контролю качества лекарственных средств; приемы изготовления всех видов лекарственных форм в условиях	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки работы с нормативной документацией по изготовлению, отпуску, контролю качества лекарственных средств; приемы изготовления всех видов лекарственных форм в условиях	Успешно и систематически применяемые навыки работы с нормативной документацией по изготовлению, отпуску, контролю качества лекарственных средств; приемы изготовления всех видов лекарственных форм в условиях аптеки;

			лекарственных препаратов; навыками составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстермпоральных лекарственных форм; навыками составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных средств	отпуску лекарственных препаратов; навыков составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстермпоральных лекарственных форм; навыков составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных средств	оформления к отпуску лекарственных препаратов; навыков составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстермпоральных лекарственных форм; навыков составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных средств	аптеки; навыки упаковки и оформления к отпуску лекарственных препаратов; навыки составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстермпоральных лекарственных форм; навыки составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных средств	аптеки; навыки упаковки и оформления к отпуску лекарственных препаратов; навыки составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстермпоральных лекарственных форм; навыки составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных средств	навыки упаковки и оформления к отпуску лекарственных препаратов; навыки составления паспорта письменного контроля при изготовлении экстермпоральных лекарственных форм; навыки составления технологических разделов промышленного регламента на производство готовых лекарственных средств
ПК-1.1	Проводит мероприятия по подготовке рабочего места, технологического оборудования, лекарственных и вспомогательных веществ к изготовлению лекарственных препаратов в соответствии с рецептами и (или)	Знать: нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю; правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм	Отсутствие знаний в вопросах: нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю; правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм	Фрагментарные знания в вопросах: нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю; правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм	Общие, но не структурированные знания в вопросах: нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю; правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных форм	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в вопросах: нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю; правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических	Сформированные систематические знания в вопросах: нормативные и правовые акты по изготовлению лекарственных форм и внутриаптечному контролю; правила изготовления твердых, жидких, мягких, стерильных и асептических лекарственных	

		требованиями					лекарственных форм	форм
			Уметь: самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время	Отсутствие умений самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время	Частично освоенные умения самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время	Сформированные систематические умения самостоятельно планировать и организовывать свою производственную деятельность и эффективно распределять свое время
			Владеть: навыками подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки	Отсутствие навыков подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки	Фрагментарное применение навыков подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки	Успешно и систематически применяемые навыки подготовки к изготовлению лекарственных препаратов по рецептам и требованиям: выполнение необходимых расчётов, подготовка рабочего места, оборудования и лекарственных средств, выбор и подготовка вспомогательных веществ, рациональной упаковки

						упаковки	упаковки	упаковки
ПК-1.2	Изготавливает лекарственные препараты, в том числе осуществляя внутриаптечную заготовку и серийное изготовление, в соответствии с установленным и правилами и с учетом совместимости лекарственных и вспомогательных веществ, контролируя качество на всех стадиях технологического процесса	Знать: номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение; физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость	Отсутствие знаний в вопросах: номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение; физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость	Фрагментарные знания в вопросах: номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение; физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость	Общие, но не структурированные знания в вопросах: номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение; физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в вопросах: номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение; физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость	Сформированные систематические знания в вопросах: номенклатура современных лекарственных субстанций и вспомогательных веществ, их свойства, назначение; физико-химические и органолептические свойства лекарственных средств, их физическая, химическая и фармакологическая совместимость	
		Уметь: готовить все виды лекарственных форм	Отсутствие умений готовить все виды лекарственных форм	Частично освоенные умения готовить все виды лекарственных форм	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения готовить все виды лекарственных форм	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения готовить все виды лекарственных форм	Сформированные систематические умения готовить все виды лекарственных форм	
		Владеть: навыками изготовления лекарственных препаратов в	Отсутствие навыков изготовления лекарственных препаратов в	Фрагментарное применение навыков изготовления лекарственных	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки	Успешно и систематически применяемые навыки изготовления	

			соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса	соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса	препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса	изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса	изготовления лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса	лекарственных препаратов в соответствии с правилами изготовления и с учетом всех стадий технологического процесса, контроль качества на стадиях технологического процесса
ПК-1.3	Упаковывает, маркирует и (или) оформляет изготовленные лекарственные препараты к отпуску	Знать: требования к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Отсутствие знаний требований к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Фрагментарные знания требований к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Общие, но не структурированные знания требований к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания требований к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	Сформированные систематические знания требований к качеству лекарственных средств, к маркировке лекарственных средств и к документам, подтверждающих качество лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	
		Уметь: упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов	Отсутствие умений упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов	Частично освоенные умения упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов	Сформированные систематические умения упаковывать и оформлять маркировку изготовленных лекарственных препаратов	

			Владеть: навыками упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов	Отсутствие навыков упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов	Фрагментарное применение навыков упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов	Успешно и систематически применяемые навыки упаковки и маркировки/оформления изготовленных лекарственных препаратов
ПК-1.4	Регистрирует данные об изготовлении лекарственных препаратов в установленном порядке, в том числе ведет предметно-количественный учет групп лекарственных средств и других веществ, подлежащих такому учету	Знать: требования к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств	Отсутствие знаний требований к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств	Фрагментарные знания требований к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств	Общие, но не структурированные знания требований к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания требований к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств	Сформированные систематические знания требований к ведению предметно-количественного учета лекарственных средств	
		Уметь: осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ; регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах	Отсутствие умений осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ; регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах	Частично освоенные умения осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ; регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ; регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ; регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах	Сформированные систематические умения осуществлять предметно-количественный учет лекарственных средств и других веществ в соответствии с законодательством РФ; регистрировать данные об изготовленных лекарственных препаратах	

			<p>Владеть: навыками ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта); навыками ведения предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету</p>	<p>Отсутствие навыков ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта); навыков ведения предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету</p>	<p>Фрагментарное применение навыков ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта); навыков ведения предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету</p>	<p>В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта); навыки ведения предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету</p>	<p>В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта); навыки ведения предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету</p>	<p>Успешно и систематически применяемые навыки ведения регистрации данных об изготовлении лекарственных препаратов (заполнение паспорта письменного контроля, в случае использования при изготовлении лекарственных средств, находящихся на предметно-количественном учете, оформление обратной стороны рецепта); навыки ведения предметно-количественного учета определенных групп лекарственных средств и других веществ подлежащих такому учету</p>
	ПК-1.5		<p>Знать: санитарно-эпидемиологические требования; правила применения средств</p>	<p>Отсутствие знаний в вопросах: санитарно-эпидемиологические требования; правила применения</p>	<p>Фрагментарные знания в вопросах: санитарно-эпидемиологические требования; правила применения</p>	<p>Общие, но не структурированные знания в вопросах: санитарно-эпидемиологические требования; правила применения</p>	<p>В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в вопросах: санитарно-эпидемиологически</p>	<p>Сформированные систематические знания в вопросах: санитарно-эпидемиологические требования; правила</p>

		индивидуальной защиты; требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	средств индивидуальной защиты; требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	средств индивидуальной защиты; требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	средств индивидуальной защиты; требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	е требования; правила применения средств индивидуальной защиты; требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	применения средств индивидуальной защиты; требования охраны труда, пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях
		Уметь: применять средства индивидуальной защиты	Отсутствие умений применять средства индивидуальной защиты	Частично освоенные умения применять средства индивидуальной защиты	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения применять средства индивидуальной защиты	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения применять средства индивидуальной защиты	Сформированные систематические умения применять средства индивидуальной защиты
		Владеть: навыками по охране труда, пожарной безопасности	Отсутствие навыков по охране труда, пожарной безопасности	Фрагментарное применение навыков по охране труда, пожарной безопасности	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки по охране труда, пожарной безопасности	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки по охране труда, пожарной безопасности	Успешно и систематически применяемые навыки по охране труда, пожарной безопасности
ПК-1.6	Проводит подбор вспомогательных веществ лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов	Знать: номенклатуру современных вспомогательных веществ, их свойства, назначение	Отсутствие знаний номенклатуры современных вспомогательных веществ, их свойств, назначения	Фрагментарные знания номенклатуры современных вспомогательных веществ, их свойств, назначения	Общие, но не структурированные знания номенклатуры современных вспомогательных веществ, их свойств, назначения	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания номенклатуры современных вспомогательных веществ, их свойств, назначения	Сформированные систематические знания номенклатуры современных вспомогательных веществ, их свойств, назначения
		Уметь: проводить выбор вспомогательных веществ при разработке	Отсутствие умений проводить выбор вспомогательных веществ при	Частично освоенные умения проводить выбор вспомогательных веществ при	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения проводить	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения проводить	Сформированные систематические умения проводить выбор вспомогательных

			лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов, выявлять и предотвращать фармацевтическую несовместимость	разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов, выявлять и предотвращать фармацевтическую несовместимость	разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов, выявлять и предотвращать фармацевтическую несовместимость	выбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов, выявлять и предотвращать фармацевтическую несовместимость	выбор вспомогательных веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов, выявлять и предотвращать фармацевтическую несовместимость	веществ при разработке лекарственных форм с учетом влияния биофармацевтических факторов, выявлять и предотвращать фармацевтическую несовместимость
			Владеть: навыками выбора оптимального технологического процесса и подготовки необходимого технологического оборудования для изготовления лекарственных препаратов	Отсутствие навыков выбора оптимального технологического процесса и подготовки необходимого технологического оборудования для изготовления лекарственных препаратов	Фрагментарное применение навыков выбора оптимального технологического процесса и подготовки необходимого технологического оборудования для изготовления лекарственных препаратов	В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки выбора оптимального технологического процесса и подготовки необходимого технологического оборудования для изготовления лекарственных препаратов	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки выбора оптимального технологического процесса и подготовки необходимого технологического оборудования для изготовления лекарственных препаратов	Успешно и систематически применяемые навыки выбора оптимального технологического процесса и подготовки необходимого технологического оборудования для изготовления лекарственных препаратов
ПК-1.7	Проводит расчеты количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм	Знать: расчет количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм	Отсутствие знаний расчета количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм	Фрагментарные знания расчета количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм	Общие, но не структурированные знания расчета количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания расчета количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм	Сформированные систематические знания расчета количества лекарственных средств и вспомогательных веществ для производства всех видов современных лекарственных форм	

							форм	
			<p>Уметь: проводить расчет общей массы или объема лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, лечебных доз, составлять паспорта письменного контроля (ППК)</p>	<p>Отсутствие умений проводить расчет общей массы или объема лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, лечебных доз, составлять паспорта письменного контроля (ППК)</p>	<p>Частично освоенные умения проводить расчет общей массы или объема лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, лечебных доз, составлять паспорта письменного контроля (ППК)</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения проводить расчет общей массы или объема лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, лечебных доз, составлять паспорта письменного контроля (ППК)</p>	<p>В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, умения проводить расчет общей массы или объема лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, лечебных доз, составлять паспорта письменного контроля (ППК)</p>	<p>Сформированные систематические умения проводить расчет общей массы или объема лекарственных препаратов, количества лекарственных и вспомогательных веществ, лечебных доз, составлять паспорта письменного контроля (ППК)</p>
			<p>Владеть: навыками дозирования по массе и по объему твердых, вязких и жидких лекарственных и вспомогательных веществ</p>	<p>Отсутствие навыков дозирования по массе и по объему твердых, вязких и жидких лекарственных и вспомогательных веществ</p>	<p>Фрагментарное применение навыков дозирования по массе и по объему твердых, вязких и жидких лекарственных и вспомогательных веществ</p>	<p>В целом успешно, но не систематически проявляемые навыки дозирования по массе и по объему твердых, вязких и жидких лекарственных и вспомогательных веществ</p>	<p>В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы, навыки дозирования по массе и по объему твердых, вязких и жидких лекарственных и вспомогательных веществ</p>	<p>Успешно и систематически применяемые навыки дозирования по массе и по объему твердых, вязких и жидких лекарственных и вспомогательных веществ</p>

4.2 Шкала, и процедура оценивания

4.2.1. Процедуры оценивания компетенций (результатов)

№	Компоненты контроля	Характеристика
1.	Способ организации	традиционный;
2.	Этапы учебной деятельности	Текущий контроль успеваемости, Промежуточная аттестация
3.	Лицо, осуществляющее контроль	преподаватель
4.	Массовость охвата	Групповой, индивидуальный;
5.	Метод контроля	Устный ответ, стандартизированный тестовый контроль, реферат, презентации, решение ситуационных задач, проведение круглого стола

4.2.2. Шкалы оценивания компетенций (результатов освоения)

Для устного ответа:

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, причем не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами обоснования своего ответа.
- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами обоснования своего ответа.
- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал.
- Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут изложить без ошибок, носящих принципиальный характер материал, изложенный в обязательной литературе.

Для стандартизированного тестового контроля:

Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 90 % заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 70 % заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок менее 50 % заданий.

Примечание:

Оценивание результатов освоения дисциплины в рамках тестовых заданий с множеством выборов правильных ответов или тестовых заданий на установление соответствия осуществляется по следующей методике:

Для тестов с множественностью правильных ответов.

Каждому ответу определяются правильные и неправильные варианты ответов.

Каждому правильному варианту ответа назначается определенный вес.

Устанавливается общий балл за вопрос, равный 1 (или 100 %).

В результате ответа на вопрос суммируются веса выбранных студентом ответов. Полученная сумма сравнивается с максимально возможным баллом. Итоговый балл рассчитывается как процент от максимального.

Пример:

Текст вопроса: «Какие из следующих симптомов характерны для острого аппендицита? (Выберите все подходящие варианты)»

Варианты ответов и их веса:

А) Боль в правой нижней части живота (+25%)

В) Тошнота и/или рвота (+25%)

С) Повышение температуры тела (+25%)

Д) Потеря аппетита (+25%)

Е) Головная боль

Ф) Боль в левой нижней части живота

Например, выбор двух правильных симптомов дает 0.5 балла, трех - 0.75 балла, и так далее.

Для тестов на установление соответствия:

Каждому правильному ответу назначается определенный вес.

Устанавливается общий балл за вопрос, равный 1 (или 100 %).

В результате ответа на вопрос суммируются веса выбранных студентом ответов. Полученная сумма сравнивается с максимально возможным баллом. Итоговый балл рассчитывается как процент от максимального.

Пример:

Вопрос: "Сопоставьте медицинские термины с их определениями."

Общий балл за вопрос: 1 балл

Элементы для сопоставления:

Анемия

Гипертония

Диабет

Остеопороз

Варианты ответов:

A) Повышенное кровяное давление

B) Снижение плотности костной ткани

C) Недостаток эритроцитов или гемоглобина в крови

D) Нарушение обмена глюкозы

Правильные сопоставления:

1 - C

2 - A

3 - D

4 - B

Оценивание:

Каждое правильное сопоставление стоит 0.25 балла (1 балл / 4 элемента).

При полном правильном соответствии оценка равна 1 баллу (0,25 x 4).

При частичном соответствии оценка равна произведению веса ответа на количество правильных ответов.

Например, при правильном сопоставлении 3 ответов оценка равна 0,75 (0,25x3) и т.д.

Для оценки рефератов:

Оценка «отлично» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание реферата отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

Оценка «хорошо» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание реферата отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если реферат не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему недостаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферата количество литературных источников.

Для оценки презентаций:

Оценка «отлично» выставляется, если содержание является строго научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

Оценка «хорошо» выставляется, если содержание в целом является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в

тексте выделены.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.

Для оценки решения ситуационной задачи:

Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

Для оценки проведения круглого стола:

Отлично: все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – повышенный. Обучающийся активно решает поставленные задачи, демонстрируя свободное владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

Хорошо: все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – достаточный. Обучающийся решает поставленные задачи, иногда допуская ошибки, не принципиального характера, легко исправляет их самостоятельно при наводящих вопросах преподавателя; демонстрирует владение предусмотренными навыками и умениями на основе использования полученных знаний.

Удовлетворительно: все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) освоены полностью. Уровень освоения компетенции – пороговый. Обучающийся при решении поставленных задачи, часто допускает ошибки, не принципиального характера, исправляет их при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; не всегда полученные знания может в полном объеме применить при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениями.

Неудовлетворительно: все компетенции, предусмотренные в рамках дисциплины (в объеме, знаний, умений и владений) не освоены или освоены частично. Уровень освоения компетенции – подпороговый. Обучающийся при решении поставленных задачи, допускает ошибки принципиального характера, не может их исправить даже при наличии большого количества наводящих вопросов со стороны преподавателя; знания по дисциплине фрагментарны и обучающийся не может в полном объеме применить их при демонстрации предусмотренных программой дисциплины навыками и умениям

4.2.3 Шкала и процедура оценивания промежуточной аттестации

Критерии оценки экзамена(в соответствии с п.4.2.):

Оценка «отлично» выставляется, если при ответе студент демонстрирует полную сформированность заявленных компетенций отвечает грамотно, полно, используя знания основной и дополнительной литературы.

Оценка «хорошо» выставляется, если при ответе студент демонстрирует сформированность заявленных компетенций, грамотно отвечает в рамках обязательной литературы, возможны мелкие единичные неточности в толковании отдельных, не ключевых моментов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если при ответе студент демонстрирует частичную сформированность заявленных компетенций, нуждается в дополнительных вопросах, допускает ошибки в освещении принципиальных, ключевых вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе у студента отсутствуют признаки сформированности компетенций, не проявляются даже поверхностные знания по существу поставленного вопроса, плохо ориентируется в обязательной литературе.