

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Российский химико-технологический университет имени Д.И.  
Менделеева»**

**«УТВЕРЖДЕНО»**

на заседании Ученого совета  
протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ: ВЫПОЛНЕНИЕ И  
ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Направление подготовки 33.05.01 Фармация**  
(Код и наименование направления подготовки)

**Профиль подготовки – «Фармацевтическая деятельность в сфере  
обращения лекарственных средств»**  
(Наименование профиля подготовки)

**Квалификация «специалитет»**

**Москва 2024**

# ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации (далее – ИА) является определения соответствия результатов освоения и уровня качества подготовки обучающихся, завершивших освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 33.05.01 Фармация, направленность (профиль) «Фармацевтическая деятельность в сфере обращения лекарственных средств» (далее – ОПОП ВО), требованиям федерального образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 33.05.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 марта 2018 года № 219 (далее – ФГОС ВО).

Задачами ИА являются:

- оценка уровня полученных знаний, умений и владений;
- оценка степени овладения выпускником универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- оценка степени готовности обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью ОПОП ВО и видами профессиональной деятельности;
- оценка степени владения навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении подготовки и профиле подготовки;
- оценка уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

### 1.2. Объем итоговой аттестации, ее структура, формы и срок ее проведения, место в структуре ОПОП ВО

Общая трудоемкость ИА составляет 9 зачетных единиц (324 часа, 6 недель).

В состав ИА включены итоговый экзамен и защита выпускной квалификационной работы.

Вид выпускной квалификационной работы – дипломная работа.

В Блок БЗ «Итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

При обучении по очной форме ИА проводится в 10-м семестре.

Сроки проведения ИА устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Даты, время и место защиты выпускной квалификационной работы указываются в расписании итоговых аттестационных испытаний, которое утверждается распорядительным актом РХТУ им. Д.И. Менделеева не

позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого итогового аттестационного испытания.

### **1.3. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### ***универсальными компетенциями (УК):***

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.;
- УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

#### ***общепрофессиональными компетенциями (ОПК):***

- ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов;
- ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач;
- ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных

факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств;

- ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии;
- ОПК-5. Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи;
- ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

***профессиональными компетенциями (ПК):***

- ПК-1. Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций, формировать и выбирать обоснованные решения в планировании и организации производства лекарственных средств, руководить производством лекарственных средств;
- ПК-2. Способен организовать производство, хранение и транспортировку лекарственных средств с учетом особенностей технологий и оборудования.

## **2. Программа итогового экзамена**

### **2.1. Перечень вопросов, выносимых на итоговый экзамен**

#### **Вопросы по дисциплине «Фармакология»**

1. Порядок назначения лекарственных средств в клинической практике (приказ МЗ РФ № 4н), формы рецептурных бланков, оформление рецептов на наркотические препараты, психотропные лекарственные средства. Основы этики и деонтологии врачебной деятельности, нормы и моральные принципы научной этики при проведении научного исследования с участием пациентов.
2. Лекарственный формуляр лечебного учреждения. Этапы создания новых лекарственных препаратов. Оригинальные препараты и генерики. Фармакоэкономика и фармакоэпидемиология.
3. Приемы и технологии целеполагания и целереализации при проведении научного исследования
4. Основные показатели фармакокинетики (биодоступность, период полувыведения, клиренс, показатели связи с белками плазмы). Всасывание, распределение, выведение ЛС из организма.
5. Биотрансформация ЛС, феномен "первого прохождения". Препараты, влияющие на активность микросомальных ферментов печени.
6. Критический анализ и оценка современных научных достижений при решении исследовательских задач в области фармакологии, клинической фармакологии

7. Основные показатели фармакодинамики. Режим дозирования препаратов. Клиническая эффективность при однократном и курсовом применении. Терапевтическая широта.
8. Проектирование комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного научного мировоззрения
9. Особенности назначения препаратов при нарушении элиминирующей функции печени и почек. Режим дозирования препаратов при хронической почечной недостаточности. Расчет клиренса креатинина по формуле Кокрофта-Голта.
10. Проведение научных исследований состояния органов элиминации в составе российских и международных исследовательских коллективов
11. Фармакогенетика. Персонализированная медицина. Режим дозирования препаратов с учетом индивидуальных особенностей пациента. Охарактеризуйте государственную систему информирования специалистов в области фармакологии, клинической фармакологии. Охарактеризуйте основные этапы медико-биологического научного исследования
12. Особенности назначения ЛС при беременности и лактации.
13. Фармакотерапия у лиц пожилого и преклонного возраста.
14. Теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности в области фармакологии, клинической фармакологии
15. Взаимодействие лекарственных средств: фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое. Потенциально опасные комбинации препаратов.
16. Возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов в научных исследованиях в области фармакологии, клинической фармакологии
17. Неблагоприятные побочные реакции препаратов (тип А, В, С, D), идиосинкразия, лекарственная зависимость, синдром отмены. Выявление и регистрация НПР в лечебном учреждении. Фармаконадзор.
18. Перечислите нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека.
19. Аллергические реакции (анафилактический шок, отек Квинке, крапивница): патогенез, клинические проявления, фармакотерапия.
20. Использование средств, методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках
21. Классификация диуретических средств по выраженности эффекта, с учетом влияния на водно-электролитный обмен (салуретики, осмотические, калийсберегающие). Контроль эффективности и безопасности. Принципы комбинированной диуретической терапии.
22. Клиническая фармакология петлевых диуретиков: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия, противопоказания.

23. Клиническая фармакология тиазидных и тиазидоподобных диуретиков: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия, противопоказания.
24. Клиническая фармакология калийсберегающих диуретиков и ингибиторов карбоангидразы: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия, противопоказания.
25. Клиническая фармакология сердечных гликозидов: фармакокинетика, фармакодинамика, показания к назначению, контроль эффективности. Гликозидная интоксикация (клинические проявления, диагностика, фармакологическая коррекция).
26. Классификация антигипертензивных препаратов. Контроль эффективности фармакотерапии. Рациональные и нерациональные комбинации лекарственных средств, влияющих на сосудистый тонус.
27. Клиническая фармакология бета - адреноблокаторов: классификация, механизм действия, фармакокинетика, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, противопоказания, контроль побочного действия. Синдром отмены.
28. Клиническая фармакология блокаторов кальциевых каналов: классификация, механизм действия, фармакокинетика, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, противопоказания, контроль побочного действия.
29. Клиническая фармакология ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента: классификация, механизм действия, фармакокинетика, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, противопоказания, контроль побочного действия.
30. Клиническая фармакология антагонистов рецепторов ангиотензина II: механизм действия, фармакокинетика, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, противопоказания, контроль побочного действия.
31. Клиническая фармакология нитратов, классификация по химическому строению, сравнительная характеристика препаратов по фармакокинетическим и фармакодинамическим показателям. Показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, противопоказания, контроль побочного действия. Толерантность к нитратам (клинические проявления, диагностика, коррекция).
32. Клиническая фармакология гиполипидемических средств: механизм действия, фармакокинетика, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции, противопоказания, контроль побочного действия.
33. Клиническая фармакология гиполипидемических средств: механизм действия, фармакокинетика, показания к назначению, режим

- дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции, противопоказания, контроль побочного действия.
34. Клиническая фармакология антиаритмических средств IA, IB, IC группы: механизм действия, показания, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции, противопоказания, контроль побочного действия.
  35. Клиническая фармакология антиаритмических средств II, III, IV группы: механизм действия, показания, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции, противопоказания, контроль побочного действия.
  36. Кардиопротекторные средства, механизм действия, показания к применению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
  37. Принципы рациональной антимикробной химиотерапии. Антибиотикорезистентность. Бактериальный мониторинг в лечебном учреждении. Ступенчатая антимикробная терапия. Периоперационная антибиотикопрофилактика.
  38. Охарактеризуйте основные этапы фундаментальных научных исследований в области фармакологии, клинической фармакологии
  39. Антибактериальные препараты группы пенициллинов, механизм антибактериального действия, фармакокинетика, показания, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия. Основной механизм резистентности микроорганизмов к бета-лактамам (понятие о бета-лактамазах, MRSA), ингибитор-защищенные пенициллины.
  40. Антибактериальные препараты группы цефалоспоринов, механизм антибактериального действия, фармакокинетика, показания, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия. Основной механизм резистентности микроорганизмов к цефалоспорином (понятие о бета-лактамазах расширенного действия), ингибитор-защищенные цефалоспорины.
  41. Антибактериальные препараты группы карбапенемов, механизм антибактериального действия, фармакокинетика, показания, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия. Резистентность к карбапенемам.
  42. Антибактериальные препараты группы аминогликозидов, механизм антибактериального действия, фармакокинетика, показания, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия.
  43. Антибактериальные препараты группы макролидов, механизм антибактериального действия, фармакокинетика, показания, режим дозирования. Понятие о постантибиотическом эффекте, клиническое значение. Неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия. Наличие перекрестной резистентности между макролидами.
  44. Антибактериальные препараты группы тетрациклинов, механизм антибактериального действия, фармакокинетика, показания, режим

- дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия.
45. Антибактериальные препараты группы линкозамидов, механизм антибактериального действия, фармакокинетика, показания, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия.
  46. Антибактериальные препараты группы фторхинолонов, механизм антибактериального действия, фармакокинетика, показания, понятие о «респираторных» фторхинолонах, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия.
  47. Препараты группы нитроимидазолов, механизм антимикробного действия, фармакокинетика, показания, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия. Понятие о дисульфирамоподобном побочном эффекте.
  48. Клиническая фармакология гликопептидов, оксазолидинонов: механизм антибактериального действия, фармакокинетика, показания (воздействие на MRSA), режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия.
  49. Классификация противогрибковых препаратов. Клиническая фармакология противогрибковых средств группы полиенов и азолов, механизм действия, фармакокинетика, показания к применению, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия.
  50. Основные группы противовирусных препаратов (аналоги нуклеозидов, блокаторы M2-каналов, ингибиторы вирусной нейраминидазы), механизм действия, показания к применению, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия.
  51. Теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины.
  52. Препараты для лечения вирусного гепатита, механизм действия, показания к применению, неблагоприятные побочные реакции, контроль побочного действия.
  53. Возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов в научных исследованиях в фармакологии, клинической фармакологии
  54. Классификация препаратов, влияющих на гемостаз (гемостатические средства и препараты, угнетающие активность свертывающей системы). Выбор препарата с учетом клинической ситуации. Контроль эффективности и безопасности фармакотерапии.
  55. Клиническая фармакология антикоагулянтов прямого действия: классификация (нефракционированный гепарин, низкомолекулярные гепарины), механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности, терапия при передозировке гепарина.

56. Клиническая фармакология антикоагулянтов непрямого действия: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности. Фармакогенетическое тестирование для определения режима дозирования варфарина.
57. Клиническая фармакология новых пероральных антикоагулянтов: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции. Оценка риска тромбоза (шкала CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc) и кровотечения (шкала HAS-BLED).
58. Клиническая фармакология антиагрегантов: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
59. Возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов в научных исследованиях в фармакологии, клинической фармакологии
60. Клиническая фармакология тромболитических (фибринолитических) средств: механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности.
61. Клиническая фармакология гемостатических средств: механизм действия, показания, режим дозирования, особенности клинического применения.
62. Возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов в научных исследованиях в фармакологии, клинической фармакологии
63. Клиническая фармакология препаратов железа: механизм действия, сравнительная характеристика препаратов 2-х и 3-х валентного железа, показания, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции.
64. Клиническая фармакология НПВП: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности, фармакологическая коррекция НПВП-гастропатии.
65. Клиническая фармакология наркотических анальгетиков: классификация, механизм действия, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности. Клиническое применение налоксона.
66. Клиническая фармакология цитостатиков: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности, фармакологическая коррекция.
67. Клиническая фармакология глюкокортикоидов: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования (хронобиология, эквивалентные

- дозы), неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности фармакотерапии.
68. Клиническая фармакология ингаляционных кортикостероидов: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности фармакотерапии.
  69. Классификация бронхолитических препаратов. Способы доставки препаратов в дыхательные пути. Методы контроля эффективности. Фармакологические пробы. Выбор препаратов при лечении ХОБЛ и бронхиальной астме.
  70. Клиническая фармакология бета-адреностимуляторов: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности. Синдром рикошета.
  71. Клиническая фармакология М-холиноблокаторов: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
  72. Клиническая фармакология ингибиторов фосфодиэстеразы (производные метилксантина): механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
  73. Клиническая фармакология антагонистов лейкотриенов: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
  74. Клиническая фармакология отхаркивающих и муколитических средств: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, особенности выбора, побочные реакции. Клиническая фармакология противокашлевых препаратов: механизм действия, фармакологические эффекты, показания, неблагоприятные побочные реакции.
  75. Клиническая фармакология антигистаминных средств (H<sub>1</sub> - гистаминоблокаторов) и стабилизаторов мембран тучных клеток: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, особенности клинического применения, неблагоприятные побочные реакции.
  76. Клиническая фармакология антацидов: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
  77. Клиническая фармакология препаратов пищеварительных ферментов: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
  78. Клиническая фармакология лекарственных средств для коррекции биоценоза кишечника: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.

79. Клиническая фармакология ингибиторов протонного насоса и H<sub>2</sub>-гистаминоблокаторов: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
80. Клиническая фармакология прокинетиков и спазмолитических средств: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
81. Клиническая фармакология слабительных средств и антидиарейных препаратов: механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности.
82. Клиническая фармакология гепатопротекторов и желчегонных средств: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
83. Клиническая фармакология препаратов инсулина: классификация, режим дозирования, особенности клинического применения, оценка эффективности применения, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности.
84. Клиническая фармакология пероральных сахароснижающих средств: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, оценка эффективности, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности.
85. Клиническая фармакология транквилизаторов и нейролептиков: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции.
86. Клиническая фармакология ноотропов и антидепрессантов: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к назначению, режим дозирования, неблагоприятные побочные реакции, контроль безопасности.

#### **Вопросы по дисциплине «Общая фармацевтическая технология»**

1. Производство лекарственных средств на крупных фармацевтических предприятиях. Общие принципы организации современного фармпроизводства. Специализированные стандартные модульные предприятия, цеха, участки.
2. Производственный поток. Общие понятия: сырье, ингредиенты, полуфабрикат, готовый продукт, побочный продукт, отходы производства. Техноэкономический баланс. Технологический выход, трата, расходный коэффициент, расходные нормы.
3. Технологический процесс, его компоненты. Стадии и операции производства. Производственный регламент как основной технологический документ, структура регламента. Правила GMP, GSP, GLP, ФС, ОСТы, ТУ, ФСП и др.

4. Экологические аспекты фармацевтических производств. Контроль производства. Валидация. Функции ОКК. Охрана труда. Техника безопасности.
5. Типы основных процессов фармацевтической технологии по различным признакам: механические, гидродинамические, тепловые, массообъемные и др. Роль и взаимосвязь типовых процессов фармацевтической технологии.
6. Тепловые процессы в фармацевтическом производстве. Характеристика. Классификация. Механизмы переноса тепла: теплопроводность, конвекция и лучеиспускание.
7. Нагревание. Теплоносители: водяной пар, электрический ток и др.
8. Теплообменные аппараты периодического и непрерывного действия. Поверхностные и смесительные теплообменники. Характеристика.
9. Разделение жидких и газовых смесей в фармацевтическом производстве: отстаивание, фильтрование, центрифугирование и др. Аппаратура.
10. Измельчение в фармацевтическом производстве. Теоретические основы процесса. Аппаратура.
11. Сушка в фармацевтическом производстве. Теоретические основы. Аппаратура (конвективные и контактные сушилки).
12. Использование специальных видов сушки в фармацевтическом производстве: лиофильная сушка, сушка инфракрасными лучами, токами высокой частоты и др.
13. Процесс выпаривания в фармацевтическом производстве. Теоретические основы. Аппаратура (роторный испаритель, аппаратура со свободной, естественной и принудительной циркуляцией, многокорпусные и др.). Побочные явления при выпаривании.
14. Классификация измельченного материала в фармацевтическом производстве. Сита и ситовой анализ измельченного сырья. Аппаратура.
15. Перемешивание жидкостей. Способы. Типы мешалок. Смешивание сыпучих материалов. Смесители.
16. Гидродинамика псевдооживленных (псевдокипящих) слоев. Использование псевдооживления в фармацевтическом производстве. Аппаратура.
17. Использование ультразвука в фармацевтическом производстве. Источники ультразвука. Аппаратура.
18. Использование гидродинамических процессов в фармацевтическом производстве. Гидростатика и гидродинамика. Основные теоретические положения и практическое применение.
19. Массообмен через полупроницаемые мембраны. Мембраны. Основные мембранные методы: обратный осмос, ультрафильтрование, диализ, испарение через мембраны.
20. Перемешивание твердых материалов и жидкостей в фармацевтическом производстве. Сжатие и перемещение газов. Транспортёры. Насосы.

- Компрессоры. Область использования в фармацевтическом производстве.
21. Массообменные процессы: перегонка, ректификация, кристаллизационная сушка. Характеристика.
  22. Понятие о машинах и аппаратах.
  23. Теоретические основы экстрагирования.
  24. Экстрагенты. Характеристика.
  25. Вода очищенная как экстрагент. Достоинства и недостатки. Способы получения воды очищенной и деминерализованной для фармацевтического производства. Аппаратура.
  26. Спирт этиловый как растворитель и экстрагент. Достоинства и недостатки. Концентрация спирта: способы ее выражения. Разведение и укрепление водно-спиртовых растворов на химико- фармацевтических предприятиях, учет спирта.
  27. Получение спирта этилового. Устройство ректификационной установки и характеристика ее элементов.
  28. Рекуперация спирта из отработанного сырья. Способы, аппаратура. Использование рекуперированного спирта.
  29. Теоретические основы экстрагирования. Виды диффузии, этапы диффузионного пути, их характеристика.
  30. Факторы, влияющие на полноту и скорость экстрагирования растительного сырья, их характеристика.
  31. Настойки, характеристика. Классификация. Методы получения. Стандартизация. Номенклатура настоек: валерианы, ландыша, полыни, красавки, пустырника, мяты перечной.
  32. Жидкие экстракты, характеристика. Способы получения, стандартизация. Номенклатура жидких экстрактов: крушины, боярышника, водяного перца, крапивы, пастушьей сумки.
  33. Густые экстракты, характеристика. Способы получения и очистки извлечений. Стандартизация. Номенклатура густых экстрактов: красавки, валерианы, солодки.
  34. Сухие экстракты, характеристика. Способы получения и очистки извлечений. Стандартизация и номенклатура сухих экстрактов: красавки, крушины, ревеня.
  35. Экстракты-концентраты, характеристика. Классификация. Технология. Номенклатура жидких экстрактов-концентратов (1:2): адониса, валерианы, пустырника. Номенклатура сухих экстрактов-концентратов (1:1): адониса, алтея, термопсиса.
  36. Препараты из свежего растительного сырья. Характеристика. Классификация. Технология. Номенклатура: сок алоэ, сок каланхоэ, сок подо-рожника, аллилчеп, кардиовален.
  37. Препараты биогенных стимуляторов. Характеристика. Технология. Номенклатура: экстракт алоэ жидкий, ФИБС, гумизоль, пелоидин, пелоидодистиллят для инъекций.

- 38.Новогаленовые препараты. Методы получения и очистки. Стандартизация. Номенклатура: адонизид, коргликон, лантозид, раунатин, эрготал, фламин, плантаглюцид.
- 39.Препараты из животного сырья: характеристика, классификация. Технология органопрепаратов для внутреннего применения и для инъекций. Современные методы очистки (гель-фильтрация, афинная хроматография и др.). Номенклатура: тиреодин, пепсин, пантокрин, панкреатин, инсулин, генноинженерный инсулин, лидаза.
- 40.Сиропы: характеристика, классификация: лекарственные и вкусовые. Технология сиропов. Номенклатура: сироп сахарный (простой), пертуссин, сироп корня солодки, сироп плодов шиповника.
- 41.Водные и неводные растворы заводского производства: жидкость Бурова, раствор йода 5% спиртовой, раствор Люголя на глицерине и др.
- 42.Мази. Пасты. Характеристика. Классификация. Вспомогательные вещества в производстве мазей, классификация, назначение. Технологическая схема производства мазей. Стандартизация. Аппаратура. Номенклатура мазей: цинковая 10%, стрептоцидовая 10%, камфорная 10%, метилурациловая 10%. Номенклатура линиментов: Вишневского, синтомицина 5%, алоэ. Пути совершенствования лекарственной формы.
- 43.Суппозитории. Характеристика. Вспомогательные вещества в производстве суппозиторий, классификация, назначение. Технологическая схема производства. Стандартизация. Аппаратура. Номенклатура:
- 44.Ректальные лекарственные формы. Сравнительная характеристика. Пути совершенствования.
- 45.Пластыри.
- 46.Горчичники.
- 47.Капсулы.
- 48.Аэрозоли.
- 49.Таблетки: общая характеристика, классификация, требования ГФ XI к качеству таблеток.
- 50.Теоретические основы таблетирования. Факторы, влияющие на качественные показатели таблеток.
- 51.Вспомогательные вещества в производстве таблеток: назначение, классификация, номенклатура.
- 52.Процесс гранулирования. Сухое и влажное гранулирование. Аппаратура.
- 53.Типовая технологическая схема таблетирования. Виды таблеточных машин. Характеристика.
- 54.Покрывание таблеток оболочками. Дражирование, пленочные и прессованные покрытия. Аппаратура.
- 55.Оценка качества таблеток согласно требованиям ГФ XI. Приборы, используемые с этой целью.

56. Пути совершенствования, перспективы развития, способы пролонгирования таблетированных лекарственных форм. Фасовка, упаковка таблеток. Хранение. Аппаратура.
57. Современная номенклатура таблеток. Тритурационные, сублингвальные и имплантационные таблетки. Характеристика. Номенклатура. Технологические особенности.
58. Гранулы. Спансулы. Драже. Технологические схемы производства. Номенклатура.
59. Лекарственные средства для парентерального применения. Классификация. Требования, предъявляемые к ним.
60. Требования к помещениям, персоналу, оборудованию, спецодежде при производстве стерильных лекарственных форм. Значение микробиологической чистоты лекарственных препаратов и источники их микробного загрязнения. Классы чистоты помещений. Требования правил GMP.
61. Производство растворов для инъекций в условиях крупных фармпредприятий. Проблемы чистоты исходных лекарственных веществ. Фильтрация инъекционных растворов: фильтрующие материалы и установки.
62. Растворители для инъекционных растворов. Требования к воде для инъекций. Получение. Аппаратура.
63. Типовая технологическая схема производства ампулированных лекарственных препаратов. Перспективы развития ампульного производства.
64. Производство ампул: ампульное стекло, полимерные упаковки. Подготовка стеклодрота, изготовление ампул, отжиг. Аппаратура.
65. Подготовка ампул к наполнению: вскрытие, мойка и сушка ампул. Аппаратура.
66. Наполнение и запайка ампул. Аппараты. Контроль качества запайки. Бракераж ампулированных растворов. Маркировка и упаковка ампул.
67. Стерилизация как важнейший фактор создания асептических условий приготовления лекарственных препаратов. Классификация и характеристика методов стерилизации. Область применения.
68. Инфузионные растворы. Классификация. Характеристика. Номенклатура.
69. Производство масляных ампулированных растворов. Неводные растворители для получения инъекционных растворов. Классификация.
70. Теоретические основы стабилизации инъекционных растворов. Стабилизация растворов гидролизующихся, легкоокисляющихся и др. лекарственных веществ.
71. Физические и химические методы стабилизации растворов легкоокисляющихся веществ. Газовая и паровая защита при производстве этих растворов. Аппаратура.
72. Стерильные лекарственные формы: суспензии, эмульсии, порошки, таблетки. Шприц - тубики. Характеристика.

73. Производство ампулированных растворов новокаина, кофеин - бензоата натрия, глюкозы, магния сульфата, камфоры.
74. Производство ампулированных растворов натрия хлорида, аскорбиновой кислоты, гексаметилентетрамина, эуфиллина, прогестерона.
75. Производство глазных лекарственных форм в условиях крупных фармпредприятий. Классификация. Водные и масляные растворы. Глазные мази и глазные лекарственные пленки.
76. Основные вопросы фасовки и упаковки лекарственных препаратов. Аппаратура.
77. Инновационные лекарственные формы и терапевтические системы. Характеристика. Перспективы развития.

### **Вопросы по дисциплине «Фармацевтическая разработка»**

87. Этапы обращения лекарственных средств.
88. Стадии фармацевтической разработки
89. Федеральный закон ФЗ-61 «Об обращении лекарственных средств» и его применимость в рамках фармацевтической разработки.
90. Государственная фармакопея Российской Федерации, разделы.
91. Направления работы ИСН.
92. Документы ЕАЭС, являющиеся общими для разработки лекарственных препаратов.
93. Оригинальные, воспроизведенные и гибридные лекарственные препараты: общее и различия в обращении.
94. Параметры качества таблетированных пероральных лекарственных форм.
95. Параметры качества мягких наружных лекарственных форм.
96. Параметры качества жидких пероральных лекарственных форм.
97. Параметры качества жидких наружных лекарственных форм.
98. Параметры качества инъекционных лекарственных форм.
99. Параметры качества назальных лекарственных форм.
100. Параметры качества офтальмологических лекарственных форм.
101. Параметры качества гранулированных пероральных лекарственных форм.
102. Параметры качества капсулированных лекарственных форм.
103. Параметры качества ингаляционных лекарственных форм.
104. Параметры качества трансдермальных лекарственных форм.
105. Твердые пероральные лекарственные формы: типы, различия в параметрах качества и технологических аспектов.
106. Основные аспекты фармацевтической системы менеджмента качества в фармацевтической разработке.
107. Основы принципа Quality by design. Примеры документов фармацевтической разработки, обеспечивающих следование принципам.
108. Целевой профиль продукта (TRP) и целевой профиль качества продукта (QTRP), взаимосвязь и различия.

109. Принципы целостности данных, цель обеспечения целостности данных.
110. Различные лекарственные формы в рамках жизненного цикла лекарственного препарата, примеры.
111. Параметры фармацевтических субстанций, влияющие на выбор пути введения и технологии производства.
112. Основные функциональные классы вспомогательных веществ. Привести примеры многофункциональных вспомогательных веществ.
113. Упаковочные материалы для твердых лекарственных форм.
114. Упаковочные материалы для жидких лекарственных форм.
115. Дозирующие устройства для различных лекарственных форм, обоснование выбора, примеры.
116. Фармакотерапевтическая классификация.
117. Связь разделов регистрационного досье и документов фармацевтической разработки.
118. Оптимизация стратегии выпускающего контроля.
119. Основные технологии твердых лекарственных форм.
120. Основные технологии жидких лекарственных форм.
121. Основные технологии мягких лекарственных форм.
122. Выбор лекарственной формы.
123. Стандартные образцы в контроле лекарственных препаратов.
124. Референтные лекарственные препараты, параметры эквивалентности.
125. Валидация и верификация аналитических методов: общее и различия.
126. Параметры валидации аналитических методов.
127. Трансфер технологии: основные документы, их содержание, этапы.
128. Валидация процесса производства.
129. Климатические зоны, условия хранения лекарственных препаратов.
130. Методы оптимизации исследований стабильности.
131. Виды исследований стабильности (стресс-исследования, фотостабильность, ускоренные исследования, долгосрочные исследования)
132. Отклонение от спецификации и отклонение от тренда. Различия, порядок работы при получении.
133. Внутренняя спецификация и нормативный документ.
134. Квалификация и поверка аналитического оборудования.
135. Термоциклическая стабильность.
136. Изменения составов и технологии.

#### **Вопросы по дисциплине «Экономика и управление фармацией»**

137. Требования, предъявляемые к организациям, занимающихся лекарственным обеспечением населения, по соблюдению Закона РФ «О защите прав потребителей». Ответственность за его нарушение.

138. Права налогоплательщика и налоговый контроль. Ответственность налогоплательщика за налоговые правонарушения. Порядок обжалования штрафных санкций.
139. Федеральный Закон «О лекарственных средствах» и государственные гарантии обеспечения качества, эффективности и безопасности ЛС.
140. Разработка и обоснование стратегии и тактики организаций, занимающихся фармацевтической деятельностью.
141. Государственный контроль производства и изготовления ЛС. Органы, осуществляющие контроль качества медицинских товаров, их цели, задачи.
142. Материальная ответственность работников аптечной организации. Порядок возмещения ущерба.
143. Лицензирование деятельности в сфере обращения ЛС.
144. Характеристика имущества, его структура и учет. Учет движения основных средств. Источники и учет капитальных вложений.
145. Управление ассортиментом фармацевтической организации. Факторы, способствующие ускорению оборачиваемости реализуемых товаров.
146. Контроллинг и финансовый менеджмент в системе управления организацией. Проблемы управления финансами фармацевтической организации в условиях рыночной экономики.
147. Государственное регулирование цен на жизненно важные лекарственные средства. Меры ответственности за нарушение дисциплины цен.
148. Правила оптовой торговли лекарственными средствами для медицинского применения.
149. Современное состояние ценообразования на фармацевтическом рынке. Порядок формирования цен предприятиями-изготовителями, дистрибьюторами, складами и аптеками.
150. Управление конфликтами в коллективе, причины конфликтов, их последствия, методы управления конфликтными ситуациями.
151. Рабочее время. Работа в ночное время, в праздничные и выходные дни. Сверхурочная работа. Порядок оплаты. Совместительство, замещение.
152. Планирование маркетинговой деятельности. Этапы его реализации и внедрения с учетом типа рынка и стратегии фармацевтической организации.
153. Трудовой договор: стороны, содержание, срок действия, порядок заключения, гарантии. Порядок расторжения.
154. Формирование спроса и стимулирование сбыта товаров аптечного ассортимента. Особенности рекламы лекарственных средств. Использование закономерностей потребительского поведения в маркетинговой деятельности.

155. Порядок розничной торговли лекарственными препаратами для медицинского применения.
156. Особенности фармацевтического рынка. Маркетинговые мероприятия на фармацевтическом рынке.
157. Фармацевтический маркетинг. Цели системы маркетинга. Внедрение маркетинговых мероприятий на фармацевтическом рынке.
158. Изготовление и отпуск лекарственных препаратов аптечными организациями.
159. Риск предпринимательской деятельности, его виды, методы оценки. Закон о несостоятельности (банкротстве) юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Методы управления рисками в фармации.
160. Спрос и предложение на рынке лекарственных средств. Особенности маркетинговой деятельности в зависимости от вида спроса и типа рынка.
161. Правовое регулирование трудовых отношений в аптечной организации. Права и обязанности работника. Коллективный договор (содержание, порядок заключения, контроль за выполнением).
162. Инновационный менеджмент в фармации. Бизнес-план как способ снижения предпринимательского риска, связанного с нововведениями, его содержание, методика составления.
163. Государственная политика в области дополнительного лекарственного обеспечения населения. Порядок финансирования ДЛО в рамках государственных гарантий.
164. Хранение лекарственных средств.
165. Власть и лидерство в организации. Стили управления. Формы власти и влияния. Психологический портрет руководителя и лидера. Поведенческий и ситуационный подход к эффективному управлению.
166. Особенности, функции и цели продвижения товаров на фармацевтическом рынке. Основные средства продвижения: реклама, пропаганда, личная продажа, стимулирование сбыта.
167. Анализ финансовых результатов деятельности аптечной организации. Способы максимизации прибыли. Использование прибыли, остающейся в распоряжении аптечной организации после уплаты налогов.
168. Аттестация и система повышения профессиональной квалификации специалистов с фармацевтическим образованием, оценка трудовой деятельности.
169. Управление финансами аптечной организации. Принципы самофинансирования. Технологии эффективного использования финансовых ресурсов на основе дифференцированного подхода к управлению ассортиментом и товарными запасами.
170. Предпринимательское право: структура, основные нормативные акты. Виды предпринимательской деятельности. Защита прав предпринимателей.

171. Совершенствование организации труда в коллективах фармацевтических организаций. Разработка должностных инструкций сотрудников организации. Психологические аспекты кадровой работы.
172. Трудовая дисциплина. Обязанности сторон, поощрения и взыскания. Правила внутреннего трудового распорядка. Исполнительская дисциплина.
173. Основания и порядок уничтожения лекарственных средств.
174. Фармацевтический порядок, его составные части, методы проведения фармацевтического обследования.
175. Моделирование управленческих процессов. Модели, используемые в менеджменте. Принятие управленческих решений. Методы прогнозирования деятельности организации.
176. Охрана труда и техника безопасности. Организация работы по охране труда в аптечных организациях.
177. Функции контроля в менеджменте. Формы и средства реализации внутриорганизационного контроля. Этапы процесса контроля.
178. Этика фармацевтического менеджмента. Этический кодекс провизора и фармацевта. Фармацевтическая деонтология.
179. Мотивация персонала фармацевтических организаций. Делегирование полномочий.
180. Трудовые споры: органы и порядок рассмотрения, сроки обращения, исполнение решений.
181. Функция организации в менеджменте. Организационное проектирование работы фармацевтической организации.
182. Культура делового общения в фармации. Коммуникации на службе, сущность, формы, принципы. Деловые беседы, переговоры, их психологические аспекты и принципы.
183. Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации при обращении лекарственных средств и возмещение вреда, причиненного здоровью граждан вследствие применения лекарственных препаратов.
184. Аудит деятельности фармацевтических организаций. Цели и задачи аудита, его организация и порядок проведения. Внешний и внутренний аудит.
185. Финансовый анализ деятельности фармацевтической организации. Виды, задачи, цели.
186. Функция планирования в менеджменте. Внутрифирменное планирование деятельности фармацевтической организации, сущность, функции, этапы. Бизнес-план организации, требования и порядок составления.
187. Внешняя среда фармацевтической организации. Среда прямого и косвенного воздействия.
188. Контроль сохранности товарно-материальных ценностей. Инвентаризация, ее назначение.

189. Внутренняя среда фармацевтической организации. Взаимосвязь элементов внутренней среды организации. Формирование и ранжирование целей работы организации.
190. Мониторинг безопасности лекарственных препаратов, находящихся в обращении на территории Российской Федерации.
191. Общие требования к хранению фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов согласно ГФ XIII издания.
192. Общие требования к помещениям для хранения лекарственных средств и организации их хранения согласно ГФ XIII издания.
193. Лекарственные препараты для медицинского применения, подлежащие предметно-количественному учету: особенности хранения, реализации, учета.
194. Изготовление лекарственных препаратов аптечными организациями. Порядок отпуска.
195. Государственный контроль при обращении лекарственных средств.
196. Маркировка лекарственных средств. Требования к маркировке.

## **2.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к итоговому экзамену**

При подготовке к итоговому экзамену обучающимся рекомендуется заниматься ей постоянно, последовательно, переходя от усвоения наиболее общих и сложных к усвоению более частных и менее сложных тем курса, от разрозненных представлений – к системному видению фармацевтического производства.

Кроме того, обучающиеся, готовясь к итоговому экзамену, получают необходимые учебно-методические материалы – курс лекций по дисциплинам, вынесенным на итоговый экзамен, программу итоговой аттестации, перечень вопросов, выносимых на итоговый экзамен. В процессе подготовки к итоговому экзамену обучающимся важно изучить и осмыслить ключевые понятия, категории, определения, использовать при подготовке к экзамену основные учебники, энциклопедические издания, справочные материалы.

В период подготовки к итоговому экзамену необходимо систематизировать всю совокупность знаний, полученных как по дисциплинам, вынесенным на итоговый экзамен, так и по другим смежным учебным дисциплинам.

О достаточной степени готовности к итоговому экзамену свидетельствуют свободное владение профессиональной терминологией, наличие системного представления о фармацевтической технологии, знание работ известных российских специалистов в области фармации и их основных научных трудов, ориентация в основных дискуссионных вопросах.

Настоящие рекомендации играют в подготовке студента вспомогательную роль. Они не могут заменить собой первоисточники: тексты законов, учебники и учебные пособия, монографическую и иную научную литературу.

Итоговый обучающиеся сдают по билетам. Экзаменуемому предоставляется один (на выбор) билет в котором содержится два вопроса по дисциплинам, вынесенным на итоговый экзамен. Ответы на вопросы билетов должны быть ясными, логичными и максимально конкретными. При ответе следует широко использовать статистические данные, обращать внимание на дискуссионные вопросы и предложения по их разрешению, делая ссылку на их авторов.

Итоговая оценка по каждому вопросу билета исчисляется как среднее арифметическое из оценок по каждому вопросу и принимается большинством голосов членов комиссии.

Длительность итогового экзамена определяется исходя из того, что каждому экзаменуемому предоставляется 30-40 минут на подготовку к вопросам и практическому заданию, входящих в выбранный им экзаменационный билет.

Не разрешается использовать на итоговом экзамене справочную литературу, нормативные документы, лекционный материал в письменном виде. На государственном экзамене запрещено использовать технические приспособления (телефоны, планшеты, ПК, наушники и др.), способные выдавать справочную и иную информацию.

### **2.3. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к итоговому экзамену**

1. Гаевый, М. Д. Фармакология : учебник / М.Д. Гаевый, Л.М. Гаевая ; под ред. акад. В.И. Петрова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 454 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/8237. - ISBN 978-5-16-009135-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912991>. - Режим доступа: по подписке.
2. Коноплева, Е. В. Клиническая фармакология : учебник и практикум для вузов / Е. В. Коноплева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 661 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16293-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530746>.
3. Коноплева, Е. В. Фармакология : учебник и практикум для вузов / Е. В. Коноплева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15988-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520596>.
4. Общая рецептура : учебное пособие для вузов / К. С. Хруцкий, П. А. Гудзь, К. И. Соловьев, Д. С. Иванов ; под редакцией К. С. Хруцкого. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13740-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518605>.
5. Скуридин, В. С. Фармацевтическая технология. Методы и технологии получения радиофармпрепаратов : учебное пособие для вузов / В. С.

- Скуридин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10133-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490431>.
6. Биофармацевтическое производство. Разработка, проектирование и внедрение производственных процессов. пер. с англ. яз. под ред. А. А. Ишмухаметова, Н. В. Пятигорской. — СПб.: ЦОП «Профессия», 2020. — 2 т., 1488 (728+760) с.
  7. Биофармация, или основы фармацевтической разработки, производства и обоснования дизайна лекарственных форм. Учебное пособие / Соловьева Н. Л., Краснюк Иван Иванович. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 192 с.
  8. Промышленная фармация. Путь создания продукта: монография / Ж.И. Аладышева, В.В. Береговых, Н.Б. Демина [и др.]; под ред. А.Л. Хохлова и Н.В. Пятигорской. — М.: 2019. — 394 с.
  9. Фармацевтическая химия : учебник / под редакцией Г. В. Раменской. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — ISBN 978-5-00101-824-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166759>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  10. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ : учебное пособие / А. А. Иозеп, Б. В. Пассет, В. Я. Самаренко, О. Б. Щенникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2037-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130488>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  11. Полковникова, Ю. А. Технология изготовления и производства лекарственных препаратов : учебное пособие / Ю. А. Полковникова, С. И. Провоторова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5604-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143134>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  12. Скуридин, В. С. Фармацевтическая технология. Методы и технологии получения радиофармпрепаратов : учебное пособие для вузов / В. С. Скуридин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10133-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490431>
  13. Организация и управление фармацевтической деятельностью : учебник для среднего профессионального образования / Е. Е. Чупандина, Г. Т. Глембоцкая, О. В. Захарова, Л. А. Лобутева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-14278-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519469>.

### **3. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначается руководитель ВКР, в обязанности которого входит:

- составление индивидуального задания на ВКР;
- рекомендации по подбору и использованию источников и литературы по теме ВКР;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) ВКР;
- консультирование по вопросам выполнения ВКР;
- анализ текста ВКР и рекомендации по его доработке (по отдельным главам, разделам, подразделам);
- помощь в анализе отчетов на наличие заимствований;
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в т.ч. предварительной);
- консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите (в т.ч. предварительной);
- содействие в подготовке ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при необходимости);
- составление письменного отзыва о работе студента над выполнением ВКР.

*Выполняя выпускную квалификационную работу, обучающийся должен:*

а) всесторонне изучить выбранную им проблему, ее теоретические и практические аспекты;

б) проанализировать научную литературу и нормативно-правовой материал по теме. Предпочтение следует отдавать новейшим изданиям и статьям. Использование литературы, изданной более пяти лет назад, допускается лишь в работах, содержащих исторические аспекты разрабатываемой проблемы;

в) собрать и обобщить с учетом темы материалы хозяйственной практики, необходимые статистические данные;

г) выработать собственное отношение к существующим научным позициям, точкам зрения по проблеме;

д) сформулировать свои предложения по применению средств консультативной психологии для решения выявленных проблем.

*Общие требования к выпускной квалификационной работе*

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы – 65 страниц (без приложений). По согласованию с руководителем ВКР

допускается увеличение объема работы в случаях, связанных с необходимостью более серьезного исследования избранной обучающимся темы.

При написании выпускной квалификационной работы используются следующие источники: научная литература (монографии, статьи и т.д.) учебная литература (учебные пособия, учебники, статистические справочники и т.д.), законодательные и нормативные правовые акты, материалы о деятельности органов власти или организаций, полученные при прохождении практики, материалы интернет-сайтов и другие источники, необходимые в силу специфики темы. Список использованных источников должна быть согласован с руководителем ВКР.

#### *Примерная структура выпускной квалификационной работы*

Выпускная квалификационная работа должна состоять из последовательно расположенных основных элементов, в число которых входят:

- титульный лист,
- задание на выпускную квалификационную работу;
- содержание;
- введение;
- основная часть, состоящая, как правило, из трех глав (аналитическая часть, практическая часть, обоснование эффективности применения средств консультативной психологии);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- последний лист выпускной квалификационной работы.

#### *Порядок оформления выпускной квалификационной работы*

Текст выпускной квалификационной работы должен быть выполнен с применением персонального компьютера шрифтом черного цвета. Обратная сторона листа должна оставаться чистой. Размер бумаги – А4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее – по 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10-15 мм. Шрифт – Times New Roman, через 1,5 интервала. Выравнивание текста – по ширине. Отступ первой (красной) строки – 1 или 1,25 см. Размер шрифта для основного текста – 14 пт.; для названия глав – 14 или 16 пт., полужирный. Название главы может оформляться строчными буквами (кроме первой, заглавной) или прописными. Переносы по тексту не обязательны.

Размер шрифта для названий параграфов – 14 пт., полужирный, строчными буквами, кроме первой – заглавной. Точки после заголовков не ставятся.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в РХТУ им. Д.И. Менделеева письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы

несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы. РХТУ им. Д.И. Менделеева обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в итоговую экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

***Процедура защиты выпускной квалификационной работы в итоговой экзаменационной комиссии (далее – ИЭК)***

1. К защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, завершившие полный курс обучения по ОПОП ВО и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.
2. Защита выпускной квалификационной работы организуется в соответствии с графиком учебного процесса. Распределение обучающихся для защиты происходит не позднее, чем за неделю до первого дня защиты. Обучающиеся распределяются в группы по дням работы ИЭК по желанию, степени готовности работы и с учетом возможностей руководителя ВКР. Состав группы – не более 12 человек.
3. Выпускные квалификационные работы подлежат обязательной предварительной (перед защитой) проверке на объем заимствований в порядке, установленном локальными нормативными актами РХТУ им. Д.И. Менделеева.
4. Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях ИЭК с участием не менее двух третей ее состава.
5. Защита выпускной квалификационной работы проводится публично. На ней могут присутствовать все желающие и принимать участие в обсуждении представленной на защиту выпускной квалификационной работы.
6. Члены ИЭК имеют возможность ознакомиться с выпускной квалификационной работой, которая предлагается им на рассмотрение на заседании комиссии перед выступлением обучающегося.
7. Последовательность защиты может быть следующей:
  - председатель ИЭК называет тему работы и предоставляет слово автору;
  - ориентировочное время сообщения обучающегося о выпускной квалификационной работе на заседании ИЭК 10 минут. В своем выступлении он должен кратко и последовательно изложить полученные в ходе подготовки выпускной квалификационной работы основные результаты исследовательской работы с использованием иллюстративного материала;
  - после доклада обучающегося члены ИЭК и все присутствующие могут задавать ему вопросы по содержанию работы. Время для ответа на вопросы и обсуждение работы регулируется председателем ИЭК.

- затем руководитель ВКР выступает с отзывом о работе, если по какой-то причине он не присутствует на защите, его отзыв зачитывает председатель ИЭК;
  - члены ИЭК могут выступить со своими мнениями, оценками по работе;
  - обучающийся отвечает на высказанные замечания, прозвучавшие в процессе дискуссии.
8. После выслушивания всех работ, назначенных на данный день защиты, члены ИЭК обсуждают результаты защиты и оценивают каждую работу.
  9. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются на основе оценок:
    - руководителя ВКР за степень самостоятельности обучающегося в работе над проблемой и другие качества, проявившиеся в процессе выполнения выпускной квалификационной работы;
    - членов ИЭК за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на замечания и вопросы комиссии и присутствующих.
  10. Члены ИЭК вправе дополнительно рекомендовать материалы выпускной квалификационной работы к опубликованию в печати, результаты – к внедрению, а выпускника к продолжению обучения на более высокой ступени образования (поступлению в магистратуру).
  11. Защищенная квалификационная работа хранится не менее 5 лет в архиве института. Она может быть предоставлена для ознакомления и анализа обучающимся последующих выпусков.

Всем обучающимся обеспечен доступ к **современным профессиональным базам данных, информационным справочным системам** через Интернет в помещении библиотеки, в помещениях для самостоятельной работы, а также через личные кабинеты обучающихся в электронной информационно-образовательной среде РХТУ им. Д.И. Менделеева:

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. – URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. – URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
4. Электронная информационно-образовательная среда РХТУ им. Д.И. Менделеева.
5. СПС «Гарант» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru/>
6. Специальный выпуск интернет-версии «Гарант-Образование» [Электронный ресурс]. – URL: <https://study.garant.ru/>.
7. База данных «Обзор банковского сектора» – информационно-аналитические материалы Центрального банка Российской Федерации
8. Международная база инвестиционных проектов [Электронный ресурс]. – URL: <http://idip.info/>

9. База данных «Все инвесторы» компании Rusbase [Электронный ресурс]. – URL: <https://rb.ru/investor/?&type=corporate&niche=43>
10. Базы данных «Фонда прямых инвестиций» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ivr.ru/ipi.shtml>
11. База данных «Информационно-аналитические материалы» Центрального банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.cbr.ru/analytics>
12. База данных «Обзор практики корпоративного управления ЦБ РФ» [Электронный ресурс]. – URL: [http://cbr.ru/analytics/?PrtId=overview\\_practices](http://cbr.ru/analytics/?PrtId=overview_practices)
13. Единый портал бюджетной системы Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://budget.gov.ru/>
14. База данных «Бюджет» Минфина России [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.minfin.ru/ru/performance/budget/>
15. Справочная система Главбух [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.1gl.ru>
16. База статистических данных «Финансово-экономические показатели РФ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.minfin.ru/ru/statistics/>

### **Перечень тем выпускной квалификационной работы**

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, утверждается РХТУ им. Д.И. Менделеева и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) РХТУ им. Д.И. Менделеева может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

### **4. Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ**

#### **4.1. Показатели оценивания компетенции в процессе сдачи государственного экзамена**

<b>Компетенции</b>	<b>Показатели оценивания</b>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Демонстрирует навыки поиска, критического анализа и синтеза информации, умеет применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	Выстраивает социальное взаимодействие с учетом межличностного взаимодействия, в том числе в интернациональных командах
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Грамотно строит коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), исходя из цели и ситуации
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Осмысляет влияние образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в том числе собственных.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Демонстрирует знания в области безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Ориентируется в экономическом и финансовом законодательстве
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Понимает сущность проявлений коррупции и умеет их квалифицировать
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования

разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов;	
ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования
ОПК-5. Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования
ПК-1. Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций, формировать и выбирать обоснованные решения в планировании и организации производства лекарственных средств, руководить производством лекарственных средств;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования
ПК-2. Способен организовать	Владеет навыками сбора, обработки и анализа

производство, хранение и транспортировку лекарственных средств с учетом особенностей технологий и оборудования.	данных для решения задач исследования
---	---------------------------------------

#### 4.2. Показатели оценивания компетенции в процессе написания и защиты выпускной квалификационной работы

Компетенции	Показатели оценивания
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Владеет навыками теоретического анализа научных и учебно-методических источников по проблеме исследования в рамках выпускной квалификационной работы
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Владеет навыками постановки цели и задач исследования в рамках выпускной квалификационной работы
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	Владеет навыками эффективного социального взаимодействия при проведении исследования в рамках выпускной квалификационной работы (в том числе с руководителем ВКР)
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Владеет приемами деловой коммуникации при проведении исследования в рамках выпускной квалификационной работы (в том числе с руководителем ВКР)
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Владеет навыками анализа явлений в социально-историческом, этическом и философском контекстах, применяет этические нормы при проведении научного исследования в рамках подготовки выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеет навыками планирования и организации этапов научного исследования в рамках подготовки выпускной квалификационной работы
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Владеет навыками саморегуляции и обеспечения физической подготовленности при подготовке выпускной квалификационной работы (планирование и организация подготовки выпускной квалификационной работы с учетом распределения нагрузки с учетом психофизиологических особенностей)
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для	Владеет навыками психологического обеспечения психоэмоционального здоровья личности при подготовке выпускной квалификационной работы

сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Владеет основами экономических знаний и применяет обоснованные экономические решения при подготовке выпускной квалификационной работы
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Владеет основами экономических знаний и применяет обоснованные экономические решения при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с этическими нормами и морально-нравственными принципами фармацевтической этики и деонтологии;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-5. Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой помощи;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования при

информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	подготовке выпускной квалификационной работы
ПК-1. Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций, формировать и выбирать обоснованные решения в планировании и организации производства лекарственных средств, руководить производством лекарственных средств;	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования при подготовке выпускной квалификационной работы
ПК-2. Способен организовать производство, хранение и транспортировку лекарственных средств с учетом особенностей технологий и оборудования.	Владеет навыками сбора, обработки и анализа данных для решения задач исследования при подготовке выпускной квалификационной работы

#### **4.3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>№ п/п</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели и критерии оценивания компетенций</b>
1	Выбор направления разработки и предварительное определение темы ВКР. Утверждение руководителя и консультантов ВКР	Проверка первичной документации	Взаимодействие обучающегося с заведующим выпускающей кафедрой, руководителем ВКР.  Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – полное соответствие первичной документации установленным требованиям
2	Получение задания на ВКР, определение объекта и предмета исследования	Проверка плана ВКР, введения – целей, задач исследования	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.  Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – обоснованное определение объекта и предмета исследования, их соответствие теме исследования
3	Написание теоретической главы ВКР	Проверка содержания теоретической части исследования	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.

			Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – соответствие теоретической главы теме исследования и методическим рекомендациям по написанию ВКР
4	Написание аналитической и практической (практико-ориентированной, проектной и т.п.) глав ВКР	Проверка содержания аналитической и практической частей исследования	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.  Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – соответствие аналитической и практической глав теме исследования и методическим рекомендациям по написанию ВКР
5	Формулирование выводов, предложений и рекомендаций	Проверка заключения	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.  Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – обоснованность выводов, предложений, рекомендаций, их соответствие содержанию исследованию
6	Оформление выпускной квалификационной работы	Проверка оформления (в т.ч. форматирования) ВКР	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.  Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – соответствие оформления работы установленным требованиям
7	Получение отзыва руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР	Оценка работы обучающегося в период подготовки ВКР	Показатель оценивания: «рекомендовано к защите» / «не рекомендовано к защите».  Критерии оценивания см. п. 3.3.
8	Защита ВКР	Оценка результатов защиты ВКР	Показатели оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

			«неудовлетворительно». Критерии оценивания см. п. 3.4
--	--	--	--

#### 4.4. Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 1.

Таблица 1

#### Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознано и аргументировано применять методические решения для НЕСТАНДАРТНЫХ задач.
	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет РЕШАТЬ НЕСТАНДАРТНЫЕ задачи.
<b>«ХОРОШО»</b>	Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения;</li> <li>б) решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.</li> </ul>
	Студент продемонстрировал либо: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) полное фактологическое усвоение материала;</li> <li>б) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения;</li> <li>с) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи.</li> </ul>
<b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	Студент продемонстрировал либо: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) НЕПОЛНОЕ фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний,</li> <li>б) НЕПОЛНОЕ умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения,</li> <li>с) НЕПОЛНОЕ умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при наличии базового умения.</li> </ul>
	Студент на фоне базовых знаний НЕ продемонстрировал либо: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения,</li> <li>б) умение решать СТАНДАРТНЫЕ задачи при</li> </ul>

Оценка	Критерий
	наличии базового умения
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.
	Студент НЕ имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать СТАНДАРТНЫЕ (элементарные) задачи.

#### 4.5. Критерии оценки и шкала оценивания ВКР в отзыве руководителя ВКР

Показатели оценивания	Шкала оценивания	Критерии оценки
Рекомендовано к защите	«Отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер;</li> <li>- содержит элементы научной новизны; собран, обобщен, и проанализирован большой объем нормативных правовых актов, учебной литературы, статистической информации и других практических материалов, позволивший всесторонне изучить тему и сделать аргументированные выводы и практические рекомендации;</li> <li>- при написании работы выпускником продемонстрирован высокий уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций, глубокие теоретические знания и наличие практических навыков;</li> <li>- в теоретической части работы отражено мнение различных специалистов, отражена дискуссия и высказано мнение автора по исследуемому вопросу;</li> <li>- в практической части работы выполнены расчёты, написаны выводы, в которых отражены достоинства и недостатки в деятельности экономического субъекта, а также даны исчерпывающие рекомендации автора работы по дальнейшей оптимизации работы организации;</li> <li>- работа грамотно написана и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ.</li> </ul>
Рекомендовано к защите	«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, собран, обобщен, и проанализирован достаточный объем нормативных правовых актов, учебной литературы, статистической информации и других практических материалов, позволивший достаточно полно изучить тему, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации;</li> <li>- тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и/или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- при написании работы выпускником продемонстрирован средний уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков;</li> <li>- в теоретической части работы отражено мнение отдельных специалистов, не отражена дискуссия и не высказано мнение автора по исследуемому вопросу;</li> <li>- в практической части работы выполнены расчёты, написаны выводы, в которых недостаточно полно или не точно отражены достоинства и недостатки в деятельности экономического субъекта, а также даны слишком обобщенные рекомендации автора работы по дальнейшей оптимизации работы организации;</li> <li>- работа грамотно написана и своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении.</li> </ul>
Рекомендовано к защите	«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа выполнена самостоятельно, носит поверхностный характер, собран, обобщен, и проанализирован малый объем нормативных правовых актов, учебной литературы, статистической информации и других практических материалов, который не позволил полно изучить тему, выводы и практические рекомендации не всегда обоснованы;</li> <li>- тема работы раскрыта частично, выводы и рекомендации бессистемны и не имеют практической значимости, есть существенные недостатки при освещении почти всех вопросов темы;</li> <li>- при написании работы выпускником продемонстрирован удовлетворительный уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций, недостаток/отсутствие теоретических знаний и практических навыков;</li> <li>- в теоретической части работы не отражено мнение специалистов, не отражена дискуссия и не высказано мнение автора по исследуемому вопросу;</li> <li>- в практической части работы выполнены расчёты с ошибками, написаны слишком общие выводы, в которых не отражены положительные и отрицательные стороны в деятельности экономического субъекта, а также автором не даны рекомендации по дальнейшей оптимизации работы организации;</li> <li>- работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме соответствует требованиям, есть существенные недостатки в ее оформлении.</li> </ul>
Не рекомендовано к защите	«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования;</li> <li>- работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме;</li> </ul>

		<p>- при написании работы выпускником продемонстрирован неудовлетворительный уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций;</p> <p>- работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям.</p>
--	--	---

#### **4.6. Критерии оценки и шкала оценивания результатов защиты ВКР**

##### **Критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО на основе выполнения и защиты им выпускной квалификационной работы**

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ИЭК. За основу принимаются следующие критерии:

- четкость постановки задачи и цели исследований;
- качество и достоверность полученных результатов, их научная новизна и практическая ценность;
- качество представления материала и оформления ВКР;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- степень самостоятельности и организованности обучающегося в выполнении работы.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом показателей оценивания компетенции в процессе написания и защиты выпускной квалификационной работы и отзыва руководителя ВКР.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

##### **Описание шкалы оценивания выпускной квалификационной работы**

Оценка *«отлично»* выставляется, если:

*оценка содержания:*

- в работе обоснована практическая и теоретическая значимость;
- выпускная квалификационная работа содержит результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых в полном объёме обеспечивает решение прикладных задач;
- положения, выносимые на защиту, сформулированы чётко и грамотно;
- работа имеет несомненную практическую значимость и перспективу практического внедрения, в процессе исследования самостоятельные разработки обучающихся были апробированы;

- цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала, сформулированные задачи решены;
- все вычисления сделаны грамотно;
- выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования;
- работа свидетельствует о глубоком анализе литературы по теме исследования;

*оценка оформления:*

- оформление и объём работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода;
- работа написана грамотно и аккуратно;
- работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения.

*оценка защиты:*

- доклад обучающихся построен логически верно, соблюдены временные рамки;
- обучающийся свободно владеет темой и не испытывает трудностей в её представлении, практически не пользуется текстом доклада;
- речь обучающихся грамотна и убедительна, проявляется высокий уровень профессионально-коммуникативной культуры, а также сформированность универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;
- презентация составлена грамотно и способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы;
- обучающийся умело использует научную и соответствующую своей специальности терминологию;
- обучающийся отвечает на вопросы и замечания точно и корректно.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

*оценка содержания:*

- в работе раскрыта практическая и теоретическая значимость;
- выпускная квалификационная работа содержит результаты, которые в основном решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют определённое значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых в основном обеспечивает решение прикладных задач;
- положения, выносимые на защиту, сформулированы грамотно;
- работа имеет определённую практическую значимость, и описаны возможности её практического внедрения, в процессе исследования сделаны попытки апробации самостоятельных разработок обучающихся;

- цель, поставленная в работе, достигнута полностью, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала, сформулированные задачи решены;
- все вычисления сделаны грамотно, но есть незначительные неточности;
- выводы сделаны грамотно, но не в полном объёме отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования;
- в работе проводится анализ литературы по теме исследования;

*оценка оформления:*

- оформление и объём работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, однако имеются незначительные замечания;
- работа написана грамотно, однако имеется ряд исправлений;
- работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения, однако имеются замечания по последовательности приложений;

*оценка защиты:*

- доклад обучающегося построен логически верно, однако имеются незначительные замечания в последовательности изложения или к соблюдению временных рамок;
- обучающийся свободно владеет темой, однако испытывает незначительные трудности в её представлении; редко пользуется текстом доклада;
- речь обучающийся грамотна, но не всегда убедительна;
- презентация способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы, однако есть замечания к количеству и последовательности демонстрации слайдов;
- обучающийся использует научную и соответствующую своей специальности терминологию, проявляет продвинутый уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

*оценка содержания:*

- в работе не полностью раскрыта практическая и теоретическая значимость;
- выпускная квалификационная работа содержит результаты, которые частично решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют несущественное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых частично обеспечивает решение прикладных задач;
- нет чёткости в формулировке положений, выносимых на защиту;

- работа имеет определённую практическую значимость, подвергается сомнению самостоятельность разработок обучающихся, и не убедительны результаты её апробации;
- цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, так как не решены некоторые сформулированные задачи, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала;
- в вычислениях имеются ошибки;
- выводы не в полном объёме отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования;
- в работе сделана попытка анализа литературы по теме исследования;

*оценка оформления:*

- оформление и объём работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода;
- работа написана с ошибками, и имеется много исправлений;
- работа содержит все необходимые документы, но отсутствуют некоторые заявленные приложения, имеются замечания по их последовательности;

*оценка защиты:*

- в процессе защиты демонстрирует допустимый пороговый уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;
- доклад обучающегося построен с логическими ошибками, не соблюдены временные рамки;
- обучающийся владеет темой, однако испытывает трудности в её представлении, часто пользуется текстом доклада;
- речь убедительна, однако имеются речевые ошибки, которые мешают восприятию сущности доклада, некоторые позиции доклада не аргументированы;
- презентация не в полной мере соответствует докладу, есть замечания к содержанию, количеству и последовательности демонстрации слайдов;
- обучающийся испытывает затруднения в использовании научной и соответствующей направлению терминологии;
- обучающийся испытывает трудности в ответах на вопросы, не всегда корректно реагирует на замечания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

*оценка содержания:*

- в работе сделана попытка описать практическую и теоретическую значимость;
- выпускная квалификационная работа содержит результаты, которые в совокупности не решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые не имеют существенного значения для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные

разработки, использование которых не обеспечивает решение прикладных задач;

- положения, выносимые на защиту, сформулированы неграмотно;
- работа не имеет практическую значимость, так как сделаны попытки описания разработок;
- цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, так как не решено большинство сформулированных задач; есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала;
- в вычислениях допущены грубые ошибки;
- выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования;
- работа носит реферативный характер;

*оценка оформления:*

- оформление и объём работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, имеются значительные замечания;
- работа написана неграмотно;
- работа содержит не все необходимые документы, имеются значительные замечания по наличию и последовательности заявленных приложений;

*оценка защиты:*

- доклад обучающегося построен логически неверно;
- обучающийся слабо владеет темой, испытывает значительные трудности в её представлении, читает текст доклада;
- речь обучающийся неграмотна и неубедительна, обучающийся не показывает пороговый уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;
- презентация составлена неграмотно и мешает восприятию и пониманию сущности работы;
- обучающийся не владеет научной и соответствующей своей специальности терминологией;
- обучающийся не понимает сущности вопросов, испытывает трудности в ответах, не всегда корректно реагирует на замечания.

### **Отзыв руководителя ВКР**

Отзыв руководителя ВКР должен содержать характеристику работы обучающегося в период подготовки ВКР.

По результатам итогового аттестационного испытания обучающийся имеет право на апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения итогового аттестационного испытания, которая подается в апелляционную комиссию РХТУ им. Д.И. Менделеева в письменной форме. Указанная апелляция подается и рассматривается в порядке, установленном локальным нормативным актом РХТУ им. Д.И. Менделеева. Порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала

итоговой аттестации.

## **5. Особенности организации ИА для инвалидов**

Итоговая аттестация лиц, имеющих физические недостатки и освоивших образовательные программы соответствующего уровня, проводится в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Для обучающихся из числа инвалидов ИА проводится РХТУ им. Д.И. Менделеева с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (*далее – индивидуальные особенности*).

При проведении ИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ИА;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами ИЭК);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты РХТУ им. Д.И. Менделеева по вопросам проведения ИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом итогового аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи итогового экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на итоговом экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья РХТУ им. Д.И. Менделеева

обеспечивает выполнение следующих требований при проведении итогового аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи итогового аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи итогового аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию итоговые аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию итоговые аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении итоговых аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в

организации). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на итоговом аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи итогового аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого итогового аттестационного испытания).