

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Медицинский факультет

Кафедра фармации

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководство образовательной  
программы З.С. Цаххаева

«25» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета И.А. Мизиев

«25» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.03.01 «Химия и технология фитопрепаратов»**  
год начала подготовки: 2020

Специалитет по специальности  
33.05.01 Фармация

Направленность (профиль) программы специалитета  
«Организация и управление фармации»

Квалификация (степень) выпускника  
Провизор

Форма обучения  
Очная

**Нальчик, 2020**

Рабочая программа дисциплины «Химия и технология фитопрепаратов»/составитель  
Цаххаева З.С. – *Нальчик: КБГУ, 2020 – 28 с.*

Рабочая программа дисциплины предназначена для обучающихся *очной* формы обучения по программе специалитета по специальности 33.05.01 Фармация в 6 семестре 3 курса.

Программа дисциплины составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 N 219 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.04.2018 N 50789).

## Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Требования к результатам освоения дисциплины
4. Содержание и структура дисциплины
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации
6. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
  - 7.1 Основная литература
  - 7.2 Дополнительная литература
  - 7.3 Интернет-ресурсы
  - 7.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины
9. Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины
10. Приложения

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целями** изучения дисциплины являются:

формирование способности понимать химическую сущность технологических процессов в синтезе биологически активных веществ и использование полученных знаний в комплексной производственно-технологической деятельности;  
формирование творческого мышления, способности самостоятельно планировать и проводить научные эксперименты по синтезу новых биологически активных веществ, анализировать полученные результаты;  
формирование потребности выпускника в постоянном самообучении и профессиональном самосовершенствовании в области химической технологии.

**Задачами** дисциплины являются обучение:

- основным методам выделения биологически активных веществ из растительного сырья;
- основным видам экстрагирования;
- способам интенсификации процессов экстрагирования;
- основным методам получения эфирных масел;
- основным методам получения максимально очищенных препаратов (новогаленовых) и препаратов индивидуальных веществ.
- анализу литературных данных по методам и технологиям получения фитопрепаратов и использовать их в практической деятельности;
- методам выделения биологически активных веществ из растительного сырья;
- теоретическим и экспериментальным исследованиям при получении фитопрепаратов;
- правилам охраны здоровья и безопасности труда;
- выполнению требований по защите окружающей среды;
- работы индивидуально и в коллективе.
- основным методам получения фитопрепаратов;
- приемам безопасного ведения химического процесса;

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Химия и технология фитопрепаратов» входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины по выбору» Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО – программы специалитета по специальности 33.05.01 Фармация.

## **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-8** - способен принимать участие в выборе, обосновании оптимального технологического процесса и его проведении при производстве лекарственных средств для медицинского применения.

Знать:

- основные методы выделения биологически активных веществ из растительного сырья;
- основные виды экстрагирования;
- способы интенсификации процессов экстрагирования;
- основные методы получения эфирных масел;
- основные методы получения максимально очищенных препаратов (новогаленовых) и препаратов индивидуальных веществ.

Уметь:

- анализировать литературные данные по методам и технологиям получения фитопрепаратов и использовать их в практической деятельности;
- выбирать метод выделения биологически активных веществ из растительного сырья;
- проводить теоретические и экспериментальные исследования при получении фитопрепаратов;

- соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда; выполнять требования по защите окружающей среды;
- работать индивидуально и в коллективе.

Владеть:

- основными методами получения фитопрепаратов;
- приемами безопасного ведения химического процесса.

#### 4. Содержание и структура дисциплины

**Таблица 1. Содержание дисциплины, перечень оценочных средств и контролируемых компетенций**

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Технология суммарных (галеновых) фитопрепаратов	Растительное сырье Экстрагирование растительного сырья Производство суммарных нативных препаратов Препараты из свежих растений Использование сжиженных газов Биогенные стимуляторы Ароматные воды Особенности технологии некоторых препаратов Комплексная переработка сырья	ПК-8	УО, Т, К, ПА
2	Технология новогаленовых препаратов и индивидуальных соединений	Химия и технология алкалоидов Химия и технология гликозидов Химия и технология кумаринов Химия и технология фитостеринов Химия и технология лигнанов Химия и технология эфирных масел Охрана труда и техника безопасности в производстве фитопрепаратов	ПК-8	УО, Т, К, ПА

УО-устный опрос, Т-тестирование, К-коллоквиум, ПА-промежуточная аттестация

### Структура дисциплины

**Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов)**

Вид работы	Трудоемкость, часы	
	VI семестр	Всего
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	54	54
<b>Самостоятельная работа (в часах):</b>	<b>99</b>	<b>99</b>
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа (К)	-	-
Самостоятельное изучение разделов	99	99
<b>Курсовая работа (КР)</b>	-	-
<b>Курсовой проект (КП)</b>	-	-
<b>Подготовка и прохождение промежуточной аттестации (контроль)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

**Таблица 3. Лекционные занятия**

№п/п	Тема
1	Растительное сырье
2	Экстрагирование растительного сырья
3	Производство суммарных нативных (галеновых) препаратов
4	Комплексная переработка сырья
5	Химия и технология алкалоидов
6	Химия и технология гликозидов
7	Кумарины
8	Фитостерины (стероиды, стеролы) и лигнаны
9	Эфирные масла

**Таблица 4. Практические занятия**  
**Не предусмотрены**

**Таблица 5 Лабораторные работы**

№ занятия	Тема
1	Характеристика биологически активных веществ
2	Растительное сырье
3	Методы экстрагирования и используемое оборудование

№ занятия	Тема
4	Оптимизация, моделирование и масштабирование процесса экстрагирования растительного сырья
5	Приготовление спирто-водных экстрагентов Подготовка лекарственного сырья к экстрагированию
6	<b>Тестирование. Коллоквиум.</b>
7	Биогенные стимуляторы
8	Ароматные воды
9	Комплексная переработка сырья
10-11	Химия и технология алкалоидов
12	<b>Тестирование. Коллоквиум.</b>
13	Химия и технология гликозидов
14	Кумарины
15	Характеристика и технология препаратов, содержащих лигнаны.
16	Методы выделения эфирных масел
17	Иридоиды <b>Тестирование. Коллоквиум.</b>

**Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины**

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Этапы развития производства фитопрепаратов Развитие химико-фармацевтической промышленности в России
2	Технико-экономические особенности производства фитопрепаратов
3	Нормативная документация по производству и оценке качества фитопрепаратов
4	Качественная производственная практика (GMP) в производстве фитопрепаратов
5	Охрана труда и техника безопасности в производстве фитопрепаратов

**Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрен**

## **5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация*.

### **5.1. Оценочные материалы для текущего контроля**

*Текущий контроль* успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и включает: ответы на теоретические вопросы на занятии, выполнение лабораторных работ с отчетом в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

#### **5.1.1. Вопросы для текущего контроля. (контролируемая компетенция ПК-8)**

1. Характеристика растительного сырья
2. Источники растительного сырья
3. Сбор сырья, первичная обработка, сушка и контроль качества
4. лекарственного сырья
5. Сбор сырья и первичная обработка
6. Сушка лекарственного растительного сырья
7. Контроль качества растительного сырья
8. Виды классификации растительного сырья
9. Особенности строения растительной клетки, органоиды клетки и их функции
10. Растительные ткани, их классификация
11. Культура тканей лекарственных растений — перспективное направление
12. получения лекарственного сырья
13. Основные направления выявления новых лекарственных растений.
14. Растительные ресурсы и их охрана
15. Теоретические основы процесса экстрагирования растительного сырья
16. Факторы, влияющие на процесс экстрагирования
17. Методы экстрагирования и используемое оборудование
18. Приготовление спирто-водных экстрагентов
19. Подготовка лекарственного сырья к экстрагированию
20. Препараты из свежих растений
21. Использование сжиженных газов
22. Биогенные стимуляторы
23. Ароматные воды
24. Препараты облепихи
25. Препараты шиповника
26. Характеристика алкалоидов
27. Основные этапы развития химии и технологии алкалоидов
28. Классификация алкалоидов
29. Распространение алкалоидов в растениях
30. Свойства алкалоидов
31. Общие методы выделения алкалоидов
32. Методы анализа алкалоидов
33. Методы разделения алкалоидов



34. Частная технология алкалоидных фитопрепаратов
35. Общая характеристика гликозидов
36. Свойства гликозидов
37. Классификация гликозидов
38. Технология гликозидов
39. Характеристика и технология фенолгликозидов
40. Различные фенолгликозиды
41. Цианогенные (цианофорные) гликозиды
42. Выделение амигдалина
43. Тиогликозиды (гликозиды, содержащие серу)
44. Антрахиноновые гликозиды (антрагликозиды)
45. Сердечные гликозиды
46. Флавоновые гликозиды
47. Производство келлина
48. Ксантоны
49. Антоциановые гликозиды
50. Дубильные вещества
51. Сапонины
52. Характеристика кумаринов.
53. Классификация кумаринов.
54. Применение кумаринов.
55. Методы выделения кумаринов.
56. Производство аммифурина.
57. Анализ кумаринов.
58. Характеристика и технология препаратов, содержащих лигнаны.
59. Характеристика эфирных масел.
60. Распространение и анализ эфирных масел.
61. Методы выделения эфирных масел.
62. Применение эфирных масел.
63. Производство алантона.

**Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса**

***В результате устного опроса и выполненного письменного задания, знания обучающегося оцениваются по следующей шкале:***

**3 балла** выставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.
- 4) представил выполненную и аккуратно оформленную лабораторную работу в тетради.

**2 балла** выставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «1», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта.

**1 балл** выставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

**0 баллов** ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

## **5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля.**

*Рубежный контроль* осуществляется по более или менее самостоятельным разделам дисциплины и проводится по окончании изучения материала в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала дисциплины в целом. В течение семестра проводится **три контрольных мероприятия по графику**.

В рубежный контроль входит тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума или контрольной работы. Выполняемые работы должны храниться на кафедре в течение учебного года и по требованию предоставляться в Управление контроля качества. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

### **5.2.1. Оценочные материалы: типовые тестовые задания по дисциплине (контролируемая компетенция ПК-8)**

#### **1. Индивидуальные химическое соединение или их смеси, способные растворять различные вещества**

1. Экстракты
2. \*+растворители
3. Вода очищенная
4. Жидкие лек.формы
5. Микстуры

#### **2. Термину «лекарственное растительное сырье» соответствует:**

1. метилцеллюлоза
2. экстракт белладонны
3. \*+ цветки липы
4. вода мятная
5. настойка валерианы

#### **3. При измельчении ментола следует добавлять спирт этиловый:**

1. \*+для повышения дисперсности
2. \*+несколько капель
3. с учетом совместимости
4. в технологии суспензий
5. \*+в технологии порошков

#### **4. Спирт какой крепости необходимо взять для растворения тимола:**

1. 90%
2. 95%
3. 40%
4. \*+70%
5. 75%

#### **5. В каком отношении и какой крепости берут этиловый спирт для растворения йода:**

1. 90% 1:10
2. \*+95% 1:10
3. 90% 1:1

4. 90% 2:1
5. 70% 1:10

**6. Для растирания каких веществ используют этанол или эфир**

1. \*+Йод, кислота салициловая, кислота борная
2. Глюкоза, натрия хлорид, белая глина
3. Димедрол, дибазол, анальгин
4. Атропина сульфат, новокаин
5. Магния оксид, тальк

**7. Для приготовления порошка с густым экстрактом белладонны используют**

1. \*+Этанол
2. Глицерин
3. Эфир
4. Воду
5. Спирто-водно-глицериновую смесь

**8. В массо-объемной концентрации изготавливают растворы:**

1. масляные
2. глицериновые
3. \*+водные
4. \*+защищенных коллоидов
5. \*+спиртовые

**9. Как определяется концентрация спирта:**

1. \*+ Спиртомерами
2. По плотности
3. Рефрактометрически
4. Химическим методом
5. Биологическим методом

**10. В инструкции по правилу смешивания ингредиентов настойки, жидкие концентраты добавляют**

1. \*+в последнюю очередь
2. в первую очередь
3. в любой момент
4. не добавляют
5. добавляют в том случае, если рецепт содержит ядовитые вещества

**Критерии оценивания тестовых заданий:**

Максимальное количество получаемых на тестировании баллов – 5.

5 баллов: 90-100% правильно выполненных тестовых заданий.

4 балла: 70-80% правильно выполненных тестовых заданий.

3 балла: 50-60 % правильно выполненных тестовых заданий.

2 балла: 30-40 % правильно выполненных тестовых заданий.

1 балл: 10-20% правильно выполненных тестовых заданий.

**5.2.2. Контрольные вопросы, выносимые на коллоквиум  
(контролируемая компетенция ПК-8)**

1. Характеристика растительного сырья

2. Источники растительного сырья
3. Сбор сырья, первичная обработка, сушка и контроль качества
4. лекарственного сырья
5. Сбор сырья и первичная обработка
6. Сушка лекарственного растительного сырья
7. Контроль качества растительного сырья
8. Виды классификации растительного сырья
9. Особенности строения растительной клетки, органоиды клетки и их функции
10. Растительные ткани, их классификация
11. Культура тканей лекарственных растений — перспективное направление
12. получения лекарственного сырья
13. Основные направления выявления новых лекарственных растений.
14. Растительные ресурсы и их охрана
15. Теоретические основы процесса экстрагирования растительного сырья
16. Факторы, влияющие на процесс экстрагирования
17. Методы экстрагирования и используемое оборудование
18. Приготовление спирто-водных экстрагентов
19. Подготовка лекарственного сырья к экстрагированию
20. Препараты из свежих растений
21. Использование сжиженных газов
22. Биогенные стимуляторы
23. Ароматные воды
24. Препараты облепихи
25. Препараты шиповника
26. Характеристика алкалоидов
27. Основные этапы развития химии и технологии алкалоидов
28. Классификация алкалоидов
29. Распространение алкалоидов в растениях
30. Свойства алкалоидов
31. Общие методы выделения алкалоидов
32. Методы анализа алкалоидов
33. Методы разделения алкалоидов
34. Частная технология алкалоидных фитопрепаратов
35. Общая характеристика гликозидов
36. Свойства гликозидов
37. Классификация гликозидов
38. Технология гликозидов
39. Характеристика и технология фенолгликозидов
40. Различные фенолгликозиды
41. Цианогенные (цианофорные) гликозиды
42. Выделение амигдалина
43. Тиогликозиды (гликозиды, содержащие серу)
44. Антрахиноновые гликозиды (антрагликозиды)
45. Сердечные гликозиды
46. Флавоновые гликозиды
47. Производство келлина
48. Ксантоны
49. Антоциановые гликозиды
50. Дубильные вещества
51. Сапонины
52. Характеристика кумаринов.
53. Классификация кумаринов.

54. Применение кумаринов.
55. Методы выделения кумаринов.
56. Производство аммифурина.
57. Анализ кумаринов.
58. Характеристика и технология препаратов, содержащих лигнаны.
59. Характеристика эфирных масел.
60. Распространение и анализ эфирных масел.
61. Методы выделения эфирных масел.
62. Применение эфирных масел.
63. Производство алантона.
64. Иридоиды.

### **Критерии оценивания коллоквиума:**

Максимальное количество получаемых на коллоквиуме баллов – 10.

9-10 баллов: глубокое и прочное усвоение программного материала; полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала; правильно обоснованные принятые решения; владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

7-8 баллов: знание программного материала; грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос; правильное применение теоретических знаний; владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

3-6 баллов: усвоение основного материала; при ответе допускаются неточности; при ответе недостаточно правильные формулировки; нарушение последовательности в изложении программного материала;

0-3 баллов: не знание программного материала; при ответе возникают ошибки.

### **5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.**

*Целью промежуточных аттестаций* по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины и осуществляется в конце семестра в виде зачета.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной или письменной форме. На промежуточную аттестацию отводится до 25 баллов.

#### **5.3.1. Вопросы, выносимые на зачет (контролируемая компетенция ПК-8)**

1. Характеристика растительного сырья
2. Источники растительного сырья
3. Сбор сырья, первичная обработка, сушка и контроль качества
4. лекарственного сырья
5. Сбор сырья и первичная обработка
6. Сушка лекарственного растительного сырья
7. Контроль качества растительного сырья
8. Виды классификации растительного сырья
9. Особенности строения растительной клетки, органоиды клетки и их функции
10. Растительные ткани, их классификация
11. Культура тканей лекарственных растений — перспективное направление
12. получения лекарственного сырья
13. Основные направления выявления новых лекарственных растений.

14. Растительные ресурсы и их охрана
15. Теоретические основы процесса экстрагирования растительного сырья
16. Факторы, влияющие на процесс экстрагирования
17. Методы экстрагирования и используемое оборудование
18. Приготовление спирто-водных экстрагентов
19. Подготовка лекарственного сырья к экстрагированию
20. Препараты из свежих растений
21. Использование сжиженных газов
22. Биогенные стимуляторы
23. Ароматные воды
24. Препараты облепихи
25. Препараты шиповника
26. Характеристика алкалоидов
27. Основные этапы развития химии и технологии алкалоидов
28. Классификация алкалоидов
29. Распространение алкалоидов в растениях
30. Свойства алкалоидов
31. Общие методы выделения алкалоидов
32. Методы анализа алкалоидов
33. Методы разделения алкалоидов
34. Частная технология алкалоидных фитопрепаратов
35. Общая характеристика гликозидов
36. Свойства гликозидов
37. Классификация гликозидов
38. Технология гликозидов
39. Характеристика и технология фенолгликозидов
40. Различные фенолгликозиды
41. Цианогенные (цианофорные) гликозиды
42. Выделение амигдалина
43. Тиогликозиды (гликозиды, содержащие серу)
44. Антрахиноновые гликозиды (антрагликозиды)
45. Сердечные гликозиды
46. Флавоновые гликозиды
47. Производство келлина
48. Ксантоны
49. Антоциановые гликозиды
50. Дубильные вещества
51. Сапонины
52. Характеристика кумаринов.
53. Классификация кумаринов.
54. Применение кумаринов.
55. Методы выделения кумаринов.
56. Производство аммифурина.
57. Анализ кумаринов.
58. Характеристика и технология препаратов, содержащих лигнаны.
59. Характеристика эфирных масел.
60. Распространение и анализ эфирных масел.
61. Методы выделения эфирных масел.
62. Применение эфирных масел.
63. Производство алантона.
64. Иридоиды.

Максимальное количество получаемых на зачете баллов за два вопроса – 25.

### **Критерии оценивания по промежуточной аттестации:**

#### **Критерии оценивания одного вопроса:**

12-13 баллов: ответ на вопрос дан правильный. Изложение теоретического материала последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

8-11 баллов: ответ на вопрос дан правильный. Изложение теоретического материала последовательное подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), схематические изображения недостаточно четкие.

6-7: ответ на вопрос дан правильный. Изложение теоретического материала недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

0-5: ответ на вопрос дан не правильный. Изложение теоретического материала неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений, с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

**«Зачтено» – 61 балл** – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. На зачете обучающийся демонстрирует знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**«Не зачтено» – менее 61 балла** – теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На зачете обучающийся демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

### **6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.**

Максимальная сумма (70 баллов), набираемая обучающимся по дисциплине, включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения обучающимся учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость обучающегося по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний обучающегося по результатам промежуточной аттестации (не более 25 – баллов).

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины является зачет.

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих, представленных в приложении 1.

#### **Критерии оценки качества освоения дисциплины (Приложение 2).**

**«Зачтено» – 61 балл** – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без

пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. На зачете обучающийся демонстрирует знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**«Не зачтено» – менее 61 балла** – теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На зачете обучающийся демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

**Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций ПК-8 представлены в таблице 7.**

**Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

Результаты обучения (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Основные показатели оценки результатов обучения	Виды оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций
<b>ПК-8-</b> способен принимать участие в выборе, обосновании оптимального технологического процесса и его проведении при производстве лекарственных средств для медицинского применения	<b>ИД-1<sub>ПК-8</sub></b> Разрабатывает технологическую документацию при промышленном производстве лекарственных средств  <b>ИД-2<sub>ПК-8</sub></b> Осуществляет ведение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств  <b>ИД-3<sub>ПК-8</sub></b> Осуществляет	<b>Знать:</b> специализированное оборудование для выделения биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья и получения лекарственных форм	Типовые вопросы для текущего контроля (раздел 5.1.1) Типовые тестовые задания (раздел 5.2.1) Типовые вопросы к коллоквиуму (раздел 5.2.2) Типовые оценочные материалы, выносимые на зачет (раздел 5.3.1)
		<b>Уметь:</b> использовать специализированное оборудование для выделения биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья и получения лекарственных форм	Типовые вопросы для текущего контроля (раздел 5.1.1) Типовые вопросы к коллоквиуму (раздел 5.2.2) Типовые оценочные материалы, выносимые на зачет (раздел 5.3.1)
		<b>Владеть:</b> навыками работы со специализированным оборудованием для выделения биологически активных веществ из лекарственного растительного сырья и получения лекарственных форм	Типовые вопросы для текущего контроля (раздел 5.1.1) Типовые вопросы к коллоквиуму (раздел 5.2.2) Типовые оценочные материалы, выносимые на зачет (раздел 5.3.1)



	ет контроль технологиче ского процесса при промышлен ном производств е лекарственн ых средств		
--	---	--	--

Таким образом, выполнение типовых заданий, представленных в разделе 5 «Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации» позволит обеспечить:

- способность принимать участие в выборе, обосновании оптимального технологического процесса и его проведении при производстве лекарственных средств для медицинского применения ПК-8;

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература.

7.1.1. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс] / А.С. Гаврилов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436905.html>

### 7.2. Дополнительная литература

7.2.1 Лойд В.А., Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Лойд В. Аллен, А. С. Гаврилов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-2781-1 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427811.html>

7.2.2 Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Складенко; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435274.html>

### 7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.studmedlib.ru>; <http://www.medcollegelib.ru> – ЭБС «Консультант студента»
2. <http://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
3. <http://www.scopus.com> Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии» Реферативная и аналитическая база данных.
4. <http://www.elibrary.ru> - Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ) Авторизованный доступ.
5. <http://iprbookshop.ru/> - ЭБС «IPRbooks»
6. <http://www.isiknowledge.com/> - «Web of Science» (WOS).
7. <https://нэб.рф> - Национальная электронная библиотека РГБ
8. <https://www.biblio-online.ru/> - ЭБС «Юрайт» для СПО.

#### **7.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения занятий. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят сообщения; выполняют самостоятельные работы, участвуют в выполнении заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

Дисциплина изучается на лекциях, лабораторных занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы дисциплины. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе.

##### ***Методические рекомендации по организации лабораторных работ***

Лабораторное занятие – это основной вид учебных занятий, направленный на экспериментальное подтверждение теоретических положений.

В процессе лабораторного занятия учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение лабораторных работ направлено на:

1. обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
2. формирование умений применять полученные знания в практической деятельности;
3. развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений;
4. выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

Основными целями лабораторных занятий являются:

1. установление и подтверждение закономерностей;
2. проверка формул, методик расчета;
3. установление свойств, их качественных и количественных характеристик;
4. ознакомление с методиками проведения экспериментов;
5. наблюдение за развитием явлений, процессов и др.

В ходе лабораторных занятий у учащихся формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).

Необходимые структурные элементы лабораторного занятия:

1. инструктаж, проводимый преподавателем;
2. самостоятельная деятельность учащихся;
3. обсуждение итогов выполнения лабораторной работы (задания).

Перед выполнением лабораторного задания (работы) проводится проверка знаний учащихся – их теоретической готовности к выполнению задания.

Лабораторное задание (работа) может носить репродуктивный, частично-поисковый.

Работы, носящие *репродуктивный* характер, отличаются тем, что при их проведении учащиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировок), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый* характер, отличаются тем, что при их проведении учащиеся не пользуются подробными инструкциями, им не задан порядок выполнения необходимых действий, от учащихся требуется самостоятельный подбор оборудования, выбор способов выполнения работы, инструктивной и справочной литературы.

По лабораторной работе репродуктивного характера методические указания содержат:

1. тему занятия;
2. цель занятия;
3. используемое оборудование, аппаратуру, материалы и их характеристики;
4. основные теоретические положения;
5. порядок выполнения конкретной работы;
6. образец оформления отчета (таблицы для заполнения; выводы (без формулировок));
7. контрольные вопросы;
8. учебную и специальную литературу.

По лабораторной работе частично-поискового характера методические указания содержат:

1. тему занятия;
2. цель занятия;
3. основные теоретические положения.

Форма организации учащихся для проведения лабораторного занятия – фронтальная, групповая и индивидуальная – определяется преподавателем, исходя из темы, цели, порядка выполнения работы.

При фронтальной форме организации занятий все учащиеся выполняют одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется бригадами по 2-5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый выполняет индивидуальное задание.

Результаты выполнения лабораторного задания (работы) оформляются учащими в виде отчета.

Оценки за выполнение лабораторного задания (работы) являются показателями текущей успеваемости учащихся по учебной дисциплине.

### ***Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции***

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций.

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

### ***Методические рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения обучающимся новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;

- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках дисциплины выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения дисциплины работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по дисциплине имеют определенную специфику. При освоении дисциплины обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, электронно-библиотечной системой, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа обучающегося предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости обучающийся может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности курсы лекций, базы тестовых заданий и задач.

Обучающийся может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Обучающийся имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в

самостоятельном учебном труде обучающегося имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет обучающемуся своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

### ***Методические рекомендации по работе с литературой***

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

*Предварительное* чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

*Сквозное чтение* предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

*Выборочное* – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данной дисциплины выборочное чтение, как способ освоения содержания дисциплины, должно использоваться при подготовке к лабораторным занятиям по соответствующим разделам.

*Аналитическое чтение* – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом

важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к зачету должна проводиться на основе лекционного материала, материала лабораторных занятий с обязательным обращением к основным учебникам по дисциплине. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

### ***Методические рекомендации по подготовке сообщений***

Подготовка материала для сообщения (доклада) аналогична поиску материалов для реферата и эссе. По объему текст, который рекомендуется использовать для сообщения, близок к объему текста эссе: для устного сообщения – не более трех страниц печатного текста. Если сообщение делается в письменном виде – объем его должен быть 3 – 5 страниц.

Устное сообщение может сопровождаться презентацией. Рекомендуемое количество слайдов – около 10. Текст слайда должен дополнять информацию, которая произносится докладчиком во время выступления. Полностью повторять на слайде текст выступления не целесообразно. Приоритет при написании слайдов отдается таблицам, схемам, рисункам, кратким заключениям и выводам.

В сообщении должна быть раскрыта заявленная тема. Приветствуется внимание аудитории к докладу, содержательные вопросы аудитории и достойные ответы на них поощряются более высокой оценкой выступающему.

Время выступления – 10 – 15 минут.

Литература и другие источники могут быть найдены обучающимся самостоятельно или рекомендованы преподавателем (если возникнут сложности с поиском материала по теме); при предложении конкретной темы сообщения преподаватель должен ориентироваться в проблеме и уметь направить обучающегося.

### ***Методические рекомендации для подготовки к зачету:***

Зачет является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К зачету допускаются обучающиеся, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете обучающийся может набрать до 25 баллов.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам дисциплины;
- подготовка к ответу на вопросы зачета.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносятся материалы в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной / устной форме.

При проведении зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет билеты, которые включают в себя: теоретические задания. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня вопросов к зачету, предоставленных обучающимся заранее. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести обучающихся на одного преподавателя, принимающего зачет. На подготовку

ответа на билет на зачете отводится 40 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

Результат устного (письменного) зачета:

**«Зачтено» – 61 балл** – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. На зачете обучающийся демонстрирует знания, предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

**«Не зачтено» – менее 61 балла** – теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На зачете обучающийся демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для организации учебного процесса используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Комплект учебной мебели (доска, преподавательские стол, стул; столы и стулья для обучающихся), интерактивное оборудование (ноутбук, проектор), наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по изучаемым разделам, обеспечивающие тематические иллюстрации, комплект нормативных документов, лабораторная посуда.

1. Штатив лабораторный
2. Формы по 10 суппозиторииев 2 грамма
3. Сито для лекарственного растительного сырья
4. Канальный дозатор 1-10 мл
5. Воронка лабораторная
6. Пипетка глазная
7. Палочка стеклянная
8. Стакан В-1-150
9. Стакан В-1-250
10. Цилиндр 3-100 (с делениями)
11. Цилиндр 3-50 (с делениями)
12. Спиртометр бытовой 0-96%
13. Зажим пробирочный, пластмассовая ручка
14. Колба Кн2-250-34
15. Колба Кн2-500-34
16. Колба КН-2-50-22 с делением
17. Склянка широкое горло светлая (штангласс), 250 мл
18. Склянка широкое горло темная (штангласс), 250 мл
19. Чашки Петри (пластик)
20. Стекло покровное 24\*24
21. Набор ступок с пестиком №1,2,3,4,5,6,7

22. Инфундирка стеклянная
23. Микроскоп монокуляр медиц.
24. Баня водяная
25. Плитка электрическая
26. Весы лабораторные ВК-150
27. Инфундирка стеклянная

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин и самостоятельной подготовки. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 6 часов в неделю на одного обучающегося. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100% обучающихся по образовательной программе 33.05.01 «Фармация».

КБГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин, который ежегодно обновляется).

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочей программе дисциплины и ежегодно обновляются.

При проведении занятий используются:

*Лицензионное программное обеспечение:*

MSAcademicEES Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr A Faculty EES ДОГОВОР №20/ЭА-223

MSAcademicEES Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES ДОГОВОР №20/ЭА-223

MSAcademicEES Core CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES ДОГОВОР №20/ЭА-223

MSAcademicEES WINEDUpperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES (Корпоративная подписка на продукты Windows операционная система и офис) ДОГОВОР №20/ЭА-223

AdobeCreativeCloud Adobe Creative Cloud for Teams – All Apps. Лицензии Education Device license для образовательных организаций ДОГОВОР №20/ЭА-223

ABBY FineReader ДОГОВОР №20/ЭА-223

Kaspersky Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License ДОГОВОР №20/ЭА-223

DrWeb Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления на 12 мес., 200 ПК, продление ДОГОВОР №20/ЭА-223

*свободно распространяемые программы:*

- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.
- Etxt Антиплагиат – разработчик ООО «Инет-Трейд»

При осуществлении образовательного процесса обучающимися и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс».



## **Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья КБГУ обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;

2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации (экзамен и (или) зачет) зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на промежуточной аттестации (экзамен и (или) зачет) присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация (экзамен и (или) зачет) проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию обучающегося экзамен и (или) зачет проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

в рабочей программе дисциплины «Химия и технология фитопрепаратов» по специальности  
33.05.01 Фармация (уровень специалитета) на 2020-2021 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание
1.	Пункт 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	<p>MSAcademicEES Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr A Faculty EES ДОГОВОР №10/ЭА-223</p> <p>MSAcademicEES Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES ДОГОВОР №10/ЭА-223</p> <p>MSAcademicEES Core CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES ДОГОВОР №10/ЭА-223</p> <p>MSAcademicEES WINEDUpperDVC ALNG UpgrdSAPk MVL A Faculty EES (Корпоративная подписка на продукты Windows операционная система и офис) ДОГОВОР №10/ЭА-223</p> <p>AdobeCreativeCloud Adobe Creative Cloud for Teams – All Apps. Лицензии Education Device license для образовательных организаций ДОГОВОР № 15/ЭА-223</p> <p>ABBYY ABBYY FineReader ДОГОВОР № 15/ЭА-223</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License ДОГОВОР № 15/ЭА-223</p>	В связи с заключением договоров от 16.04.2021
2.	Пункт 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Справочная правовая система «Гарант». URL: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> .	

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры фармации  
протокол № 10 от «14» мая 2021 г.

Зав.кафедрой фармации

З.С. Цаххаева

**Распределение баллов текущего и рубежного контроля**

№п /п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	до 10 баллов	до 3 б	до 3 б	до 4 б
2	Текущий контроль	до 15 баллов	до 5 б	до 5 б	до 5 б
3	Рубежный контроль	до 45 баллов	до 15 б	до 15 б	до 15 б
	тестирование	от 0 до 15 б	от 0 до 5 б	от 0 до 5 б	от 0 до 5 б
	коллоквиум	от 0 до 30 б	от 0 до 10 б	от 0 до 10 б	от 0 до 10 б
4	Итого сумма текущего и рубежного контроля	до 70 баллов	до 23 б	до 23 б	до 24 б
5	Первый этап (базовый уровень) – оценка «удовлетворительно»	не менее 36 б	не менее 12 б	не менее 12 б	не менее 12 б
6	Второй этап (продвинутый уровень) – оценка «хорошо»	менее 70 б. (51-69 б.)	менее 23 б	менее 23 б	менее 24 б
7	Третий этап (высокий уровень) - оценка «отлично»	не менее 70 б	не менее 23 б	не менее 23 б	не менее 24 б

**Шкала оценивания планируемых результатов обучения**

**Текущий и рубежный контроль**

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
6	Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Обучающийся не допускается к промежуточной аттестации	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительно».	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».	Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».

**Промежуточная аттестация**

Семестр	Шкала оценивания	
	Не зачтено (36-60)	Зачтено (61-70)
6	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачёте не ответил ни на один вопрос.	Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете представил полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Студенту, имеющему 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, выставляется отметка «зачтено» без сдачи зачёта.