

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учреждение образования

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»

С.П.Рубникович



24.06.2023

Рег. № УД- 08-19 / 2324 /уч.

**Контрольный  
экземпляр**

**ФАРМАКОГНОЗИЯ**

**Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности**

**1-79 01 08 «Фармация»**

Учебная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-79 01 08 «Фармация», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.01.2022 № 14; учебным планом по специальности 1-79 01 08 «Фармация», утвержденным 19.05.2021, регистрационный № L.79-1-007.

#### **СОСТАВИТЕЛИ:**

О.В. Мушкина, заведующий кафедрой организации фармации учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат фармацевтических наук, доцент;

Н.С. Гурина, декан фармацевтического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор биологических наук, профессор;

О.А. Ёршик, доцент кафедры организации фармации учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат фармацевтических наук, доцент

#### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра фармацевтической химии с курсом ФПК и ПК учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

Покачайло Л.И., заместитель директора по науке и развитию иностранного унитарного предприятия «Мед-интерпласт», кандидат фармацевтических наук

#### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой организации фармации учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 10 от 16.05.2023);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»  
(протокол № 6 от 27.06.2023)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Фармакогнозия» – учебная дисциплина модуля «Фармацевтическая химия и фармакогнозия», содержащая систематизированные научные знания о лекарственных растениях, лекарственном растительном сырье, лекарственном сырье животного и природного происхождения.

Цель учебной дисциплины «Фармакогнозия» – формирование специализированных компетенций для комплексного изучения лекарственных растений, лекарственного сырья растительного, животного и природного происхождения, а также продуктов их первичной переработки; контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

Задачи учебной дисциплины «Фармакогнозия» состоят в формировании у студентов знаний об основных понятиях фармакогнозии; методах фармакогностического анализа; номенклатуре лекарственного растительного сырья, лекарственного сырья животного и природного происхождения; химическом составе лекарственных растительных препаратов, разрешенных для применения в медицине; умений и навыков, необходимых для определения подлинности и качества лекарственного растительного сырья методами, предусмотренными нормативной документацией.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Фармакогнозия», необходимы для успешного изучения следующих модулей «Фармакология и фармакотерапия», «Фармацевтическая технология».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины «Фармакогнозия», должен обладать следующими специализированными компетенциями:

СК-14. Выбирать и использовать соответствующие методы и технологии при проведении контроля качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья, оценивать полученные результаты.

СК-15. Организовывать культивирование лекарственных растений и проводить заготовку лекарственного растительного сырья.

В результате изучения учебной дисциплины «Фармакогнозия» студент должен:

**знать:**

номенклатуру лекарственного растительного сырья;  
классификации лекарственного растительного сырья;  
основные группы биологически активных веществ, физико-химические свойства, методы выделения, очистки, качественного анализа, количественного определения;

лекарственные растительные препараты, препараты животного и природного происхождения, разрешенные для применения в медицине;

**уметь:**

выбирать и использовать соответствующие методы при проведении контроля качества лекарственного растительного сырья, оценивать полученные результаты;

применять номенклатуру лекарственного растительного сырья, лекарственного сырья животного и природного происхождения; лекарственные растительные препараты, разрешенные для применения в медицине;

оказывать фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, препаратов животного и природного происхождения, разрешенных для применения в медицине;

**Владеть:**

навыками идентификации лекарственных растений в гербаризированном виде;

навыками идентификации лекарственного растительного сырья по внешним признакам;

навыками микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья;

навыками использования титриметрических, гравиметрических, спектрофотометрических, фотоколориметрических и хроматографических методов анализа лекарственного растительного сырья;

навыками определения подлинности и качества лекарственного растительного сырья.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

**Всего** на изучение учебной дисциплины отводится 330 академических часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 32/10<sup>1</sup> часов лекций, 152/33<sup>1</sup> часов лабораторных занятий, 146/284<sup>1</sup> часов самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (5/6<sup>1</sup> семестр) и экзамена (6/7<sup>1</sup> семестр).

Форма получения образования – очная и заочная.

---

<sup>1</sup> Для заочной формы получения образования.

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ**

**(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

Код, название специальности	Семестр	Количество часов учебных занятий						Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них			самостоятельных внеаудиторных	
				Лекций (в т.ч. УСР)	УСР	лабораторных занятий		
1-79 01 08 «Фармация»	5	120	96	20	7	76	24	Зачет
	6	210	88	12	4	76	122	Экзамен
		330	184	32	11	152	146	

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ**

**(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

Код, название специальности	Семестр	Количество часов учебных занятий						Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них			самостоятельных внеаудиторных	
				Лекций (в т.ч. УСР)	лабораторных занятий	УСР		
1-79 01 08 «Фармация»	5	30	4	4	-	-	26	
	6	150	19	4	15	-	94	Зачет
	7	150	20	2	18	-	190	Экзамен
		330	43	10	33	-	284	

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	лабораторных
<b>1. ОБЩАЯ ФАРМАКОГНОЗИЯ</b>	<b>4</b>	<b>22,5</b>
1.1. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья	2	18
1.2. Фитотерапия. Сборы. Растительные чаи	2	4,5
<b>2. ЧАСТНАЯ ФАРМАКОГНОЗИЯ</b>	<b>28</b>	<b>129,5</b>
2.1. Полисахариды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды	2	4,5
2.2. Витамины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины	2	4,5
2.3. Терпеноиды. Эфирные масла. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла	2	13,5
2.4. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие иридоиды	2	9
2.5. Сердечные гликозиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды	2	4,5
2.6. Сапонины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины	2	9
2.7. Фенолгликозиды. Лигнаны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенолгликозиды, лигнаны	2	4,5
2.8. Антраценпроизводные. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные	2	8,5
2.9. Кумарины. Хромоны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие кумарины, хромоны	2	4,5
2.10. Флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды	2	13,5
2.11. Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные вещества	2	13,5
2.12. Алкалоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды	4	18
2.13. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения	2	22
<b>Всего</b>	<b>32</b>	<b>152</b>

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий		Самостоятельная работа студентов
	лекций	лабораторных	
<b>1. ОБЩАЯ ФАРМАКОГНОЗИЯ</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50</b>
1.1. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья	2	4	30
1.2. Фитотерапия. Сборы. Растительные чаи	-	-	20
<b>2. ЧАСТНАЯ ФАРМАКОГНОЗИЯ</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>234</b>
2.1. Полисахариды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды	2	4	10
2.2. Витамины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины			20
2.3. Терпеноиды. Эфирные масла. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла	2	4	20
2.4. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие иридоиды			20
2.5. Сердечные гликозиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды	2		20
2.6. Сапонины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины		3	20
2.7. Фенолгликозиды. Лигнаны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенолгликозиды, лигнаны	-		20
2.8. Антраценпроизводные. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные	-		20
2.9. Кумарины. Хромоны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие кумарины, хромоны	-	4	20
2.11. Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные вещества	2		20
2.10. Флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды		4	20
2.12. Алкалоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды	-	4	20
2.13. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения	-	6	4
<b>Всего</b>	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>284</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 1. ОБЩАЯ ФАРМАКОГНОЗИЯ

#### 1.1. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья

Фармакогнозия: определение, основные понятия (лекарственные растения (ЛР), лекарственное растительное сырье (ЛРС), официальное ЛРС, фармакопейное ЛРС).

Химический состав ЛР. Минеральные и органические вещества ЛР. Органические вещества первичного и вторичного метаболизма.

Биологически активные вещества. Действующие, сопутствующие и балластные вещества.

Классификация ЛРС. Виды классификаций ЛРС.

Нормативная документация на ЛРС: нормативный документ по качеству, фармакопейная статья.

Фармакогностический анализ: определение, цель и задачи.

Морфологические группы ЛРС: листья, травы, цветки, почки, плоды, семена, коры, корни, корневища, клубнелуковицы. Фармакогностический анализ морфологических групп ЛРС.

Методы определения подлинности и качества ЛРС.

Методы определения подлинности ЛРС: макроскопический, микроскопический, качественный химический, хроматографический, люминесцентный анализ.

Методы определения качества ЛРС: макроскопический, количественный химический (фитохимический), товароведческий анализ, биологическая стандартизация.

Контроль качества ЛРС. Приемка, объем выборки, отбор проб ЛРС. Проведение испытаний. Показатели качества и безопасности ЛРС. Определение числовых показателей.

Определение подлинности и качества цельного лекарственного растительного сырья макроскопическим и микроскопическим методом по Государственной фармакопее Республики Беларусь.

Определение качества лекарственного растительного сырья методом количественного определения: допустимые примеси по Государственной фармакопее Республики Беларусь.

#### 1.2. Фитотерапия. Сборы. Растительные чаи

Фитотерапия: определение, особенности, правила и принципы. Биоритмологическая характеристика ЛР.

Сборы: определение, классификация, производство, показатели подлинности и качества. Принципы составления сборов.

Растительные чаи: определение, производство, показатели подлинности и качества.



## **2. ЧАСТНАЯ ФАРМАКОГНОЗИЯ**

### **2.1. Полисахариды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды**

Полисахариды: определение, классификация. Крахмал, инулин, пектиновые вещества, слизи, камеди, полисахариды водорослей.

Слизь: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие полисахариды. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих полисахариды.

### **2.2. Витамины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины**

Витамины: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие витамины. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих витамины.

### **2.3. Терпеноиды. Эфирные масла. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла**

Терпеноиды: определение, классификация.

Эфирные масла: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие эфирные масла: монотерпеноиды (ациклические, моноциклические, бициклические), сесквитерпеноиды, ароматические соединения. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих эфирные масла.

#### **2.4. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие иридоиды**

Иридоиды, горечи: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие иридоиды. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих иридоиды.

#### **2.5. Сердечные гликозиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды**

Сердечные гликозиды: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие сердечные гликозиды. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих сердечные гликозиды.

#### **2.6. Сапонины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины**

Сапонины: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие сапонины. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих сапонины.

#### **2.7. Фенолгликозиды. Лигнаны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенолгликозиды, лигнаны**

Фенолгликозиды, лигнаны: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие фенолгликозиды, лигнаны. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние

признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих фенолгликозиды, лигнаны.

### **2.8. Антраценпроизводные. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные**

Антраценпроизводные: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие антраценпроизводные. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих антраценпроизводные.

### **2.9. Кумарины. Хромоны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие кумарины, хромоны**

Кумарины, хромоны: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие кумарины, хромоны. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих кумарины, хромоны.

### **2.10. Флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды**

Флавоноиды: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие флавоноиды группы флавона, флавана, халконы, ауроны, изофлавоноиды. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих флавоноиды.

### **2.11. Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные вещества**

Дубильные вещества: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие дубильные вещества. Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих дубильные вещества.

### **2.12. Алкалоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды**

Алкалоиды: определение, классификация, физико-химические свойства, качественный анализ, методы выделения, количественное определение, применение в медицине.

ЛР и ЛРС, содержащие алкалоиды: ациклические, с азотом в боковой цепи, производные пирролизидина, тропана, хинолизидина, изохинолина, пурина, индола, стероидные алкалоиды (гликоалкалоиды).

Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих алкалоиды.

### **2.13. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения**

ЛР и ЛРС, содержащие, содержащие различные группы биологически активных веществ.

Название ЛРС, производящего ЛР и семейства на русском и латинском языках. Внешние признаки гербарных образцов видов производящих ЛР. Отличия от морфологически сходных видов растений и примесей ЛРС.

Химический состав ЛРС. Применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации растительных препаратов, содержащих различные группы биологически активных веществ.

ЛС животного и природного происхождения: определение, химический состав, применение в медицине.

Фармацевтическое консультирование при реализации препаратов из сырья животного и природного происхождения.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОГНОЗИЯ» МОДУЛЯ  
«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОГНОЗИЯ»  
(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Самостоятельная работа студента	Формы контроля знаний
		Лекций (в т.ч. УСР)	УСР	лабораторных	квартальная работа		
<b>5 семестр</b>							
1	<b>Общая фармакогнозия</b>	2	1	18	9		
1.1	<b>Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья</b>	2	1	18	9		
	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья	2	1	—	1		
	Макроскопический анализ	—	—	4,5	2	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям	
	Микроскопический анализ	—	—	4,5	2	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям	
	Товароведческий анализ	—	—	4,5	2	собеседование, решения ситуационных задач	
	Итоговое занятие по теме: «Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья»	—	—	4,5	2	тесты, решения ситуационных задач	

2	Частная фармакогнозия	18	6	58	15	
2.1	Полисахариды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды	2	0,5	4,5	0,5	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
2.2	Витамины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины	2	0,5	4,5	0,5	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
2.3	Терпеноиды. Эфирные масла. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла	2	1	13,5	3	упражнениям
	Терпеноиды. Эфирные масла. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие ароматические эфирные масла, монотерпены, сесквитерпены	2	1	-	-	
	Терпеноиды. Эфирные масла. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие ароматические эфирные масла	-	-	4,5	1	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
	Монотерпены. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие монотерпены	-	-	4,5	1	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям

Сесквитерпены. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сесквитерпены	-	-	4,5	1	упражнения, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
<b>2.4 Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие иридоиды</b> Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие иридоиды	2	0,5	9	2	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
Итоговое занятие по теме: «Полисахариды. Витамины. Терпеноиды. Эфирные масла. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие данные группы биологически активных веществ»	2	0,5	4,5	1	отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям тесты, оценка подлинности гербарных образцов лекарственных растений; оценка подлинности и качества образцов лекарственного растительного сырья
<b>2.5 Сердечные гликозиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды</b>	2	0,5	4,5	1	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним

2.6	<p><b>Сапонины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины</b></p> <p>Сапонины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины</p> <p>Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины</p> <p>Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины</p>	2	1	9	2	лабораторным упражнениям
		2	1	-	-	
		-	-	4,5	1	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям
						собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные
		-	-	4,5	1	отчеты по домашним лабораторным упражнениям
2.7	<p><b>Фенолгликозиды. Лигнаны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенолгликозиды, лигнаны</b></p>	2	0,5	4,5	2	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
		2	2	0,5	4	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные
2.8	<p><b>Антраценпроизводные. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные</b></p> <p>Антраценпроизводные. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные</p>	2	0,5	8,5	4	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные
		2	0,5	4,5	2	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные



<p>Итоговое занятие по теме: «Сердечные гликозиды. Сапонины. Фенолгликозиды. Лигнаны. Антраценпроизводные. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие данные группы биологически активных веществ»</p>	-	-	4	2	<p>отчеты по домашним лабораторным упражнениям</p> <p>тесты, оценка подлинности гербарных образцов лекарственных растений; оценка подлинности и качества образцов лекарственного растительного сырья, зачет</p>
<p><b>2.9 Кумарины. Хромоны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие кумарины, хромоны</b></p>	2	1	-	-	
<b>6 семестр</b>					
<p><b>2 Частная фармакогнозия</b></p>	10	4	71,5	118	
<p>2.9 Кумарины. Хромоны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие кумарины, хромоны</p>	-	-	4,5	4	<p>собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям</p>
<p><b>2.10 Флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды</b></p> <p>Флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды</p> <p>Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды</p> <p>Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье,</p>	2	0,5	13,5	16	
<p>Флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды</p>	2	0,5	-	4	
<p>Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды</p>	-	-	4,5	4	<p>собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям</p>
<p>Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье,</p>	-	-	4,5	4	<p>собеседование, письменные</p>

содержащие флавоноиды группы флавона				отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды группы флавана, халконы, ауроны, изофлавоноиды	-	4,5	4	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
<b>2.11</b> <b>Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные вещества</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>13,5</b>	<b>16</b>
Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные вещества	2	0,5	-	4
Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества	-	-	4,5	4
Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные вещества	-	-	4,5	4
Итоговое занятие по теме: «Кумарины. Хромоны. Флавоноиды. Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное сырье»	-	-	4,5	4

растительное сырье, содержащее данные группы биологически активных веществ»						лекарственных растений; оценка подлинности и качества образцов лекарственного растительного сырья
<b>2.12</b> <b>Алкалоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды</b>	4	2	18	24		
Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи, пирролизидина, тропана	2	1	-	4		
Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды	-	-	4,5	4		собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям
Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи, пирролизидина и тропана	-	-	4,5	4		собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды производные хинолизидина, изохинолина, индола, пуриновые, стероидные	2	1	-	4		
Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды производные хинолизидина, пурина, стероидные алкалоиды	-	-	4,5	4		собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям

Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды производные изохинолина, индола	-	-	4,5	4	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
<b>2.13</b> Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения	2	1	13,5	20	
Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения	2	0,5	-	4	
Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ	-	-	4,5	4	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
Лекарственное сырье животного и природного происхождения	-	-	4,5	4	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
Итоговое занятие по теме: «Алкалоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ».	-	-	4,5	8	тесты, оценка подлинности гербарных образцов лекарственных растений;

Лекарственное сырье животного и природного происхождения»	2	0,5	4,5	4	оценка подлинности и качества лекарственного растительного сырья
<b>1</b> <b>1.2</b> <b>Общая фармакогнозия</b> Фитотерапия. Сборы. Растительные чаи	2	0,5	4,5	4	оценки качества лекарственного растительного сырья
<b>2.13</b> <b>Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения</b>	-	-	9	38	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям
Итоговое занятие по разделу «Частная фармакогнозия»	-	-	4,5	19	курсовые работы с их устной защитой
Итоговое занятие по разделам «Общая фармакогнозия», «Частная фармакогнозия»	-	-	4	19	решения ситуационных задач, визуальные лабораторные работы, экзамен

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОГНОЗИЯ» МОДУЛЯ  
«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФАРМАКОГНОЗИЯ»**

**(ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Формы контроля знаний
		лекций	лабораторных	
<b>5 семестр</b>				
<b>1</b>	<b>Общая фармакогнозия</b>	2	-	
	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья	2	-	
<b>2</b>	<b>Частная фармакогнозия</b>	2	-	
	Полисахариды. Витамины Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды и витамины	2	-	
<b>6 семестр</b>				
<b>1</b>	<b>Общая фармакогнозия</b>	-	4	
	Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья	-	4	собеседование, решения ситуационных задач, контрольная работа
<b>2</b>	<b>Частная фармакогнозия</b>	6	11	
	Полисахариды. Витамины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды и витамины	-	4	собеседование, решения ситуационных задач, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
	Терпеноиды. Эфирные масла. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие	2	4	собеседование, решения ситуационных задач, письменные отчеты по аудиторным

эфирные масла и иридоиды			лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
Сердечные гликозиды. Сапонины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды и сапонины	2	-	
Сердечные гликозиды. Сапонины Фенолгликозиды. Лигнаны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, фенолгликозиды и лигнаны	-	3	собеседование, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям, зачет
<b>7 семестр</b>			
<b>2 Частная фармакогнозия</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	
Антраценпроизводные. Кумарины. Хромоны. Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные, кумарины, хромоны и дубильные вещества	-	4	собеседование, решения ситуационных задач, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
Флавоноиды. Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды и дубильные вещества	2	-	
Флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды	-	4	собеседование, решения ситуационных задач, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям
Алкалоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды	-	4	собеседование, решения ситуационных задач, контрольная работа
Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения	-	3	собеседование, решения ситуационных задач, письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям, письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям

Итоговое занятие по разделам «Общая фармакогнозия», «Частная фармакогнозия»	-	3	упражнениям решения ситуационных задач, визуальные лабораторные работы, оценка подлинности гербарных образцов лекарственных растений; оценка подлинности и качества образцов лекарственного растительного сырья, экзамен
---	---	---	---



## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. Лекарственные растения белорусской фармакопеи : учеб. пособие для студентов / Н. С. Гурина [и др.]; подобщ. ред. Н.С. Гуриной. - Минск : Профессиональные издания, 2020. - 238 с.

#### Дополнительная:

2. Беспалова, Н. В. Фармакогнозия с основами фитотерапии (МДК.01.01 «Лекарствоведение») учебник / Н. В. Беспалова, А. Л. Пастушенков. – Ростов н/Д: Феникс, 2022. – 381с.

3. Фармакопея Евразийского экономического союза, 2020. – М.: Евразийская экономическая комиссия, 2020 – 584 с.

4. Фармакогнозия / В.С. Кисличенко [и др.]. – Харьков: НФаУ : Золотые страницы, 2017. – 776 с.

5. Самылина, И. А. Фармакогнозия: учебник / И. А. Самылина, Г.П. Яковлев. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2016. – 976 с.

6. Корсун, В. Ф. Лекарственные растения в онкологии : руководство по клинической фитотерапии / В. Ф. Корсун, К. А. Трескунов, Е. В. Корсун, А. Мицконас; ред. Корсун В. Ф. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2015. – 432 с.

7. Жохова, Е. В. Фармакогнозия : учебник / Е. В. Жохова [и др. ]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 544 с.

8. Жигжитжапова, С. В. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья: макроскопический, микроскопический и фитохимический анализ: учебное пособие / сост. С. В. Жигжитжапова, Т. Э. Рандалова, Л. Д. Раднаева. - Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 2015. - 120 с.

9. Гонтовая, Т.Н. Фотогербарий лекарственных растений = Photoherbarium of medicinal plants : учеб. пособие для студентов вузов / Т. Н. Гонтовая, А. Г. Сербин, В. П. Руденко и др. ; под общ. ред. Т. Н. Гонтовой, В. П. Руденко. – Харьков : НФаУ : Золотые страницы, 2017. – 240 с.

#### Нормативные правовые акты:

10. Государственный реестр лекарственных средств Республики Беларусь [электронный ресурс]. - Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении. – Режим доступа: [rceth.by](http://rceth.by).

11. Государственная фармакопея Республики Беларусь: (ГФ РБ II): разработана на основе Европейской Фармакопеи. В 2 т. – Т.1: Общие методы контроля лекарственных средств / Мин-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» ; под общ. ред. А. А. Шерякова. – Молодечно: Победа, 2012. – 1220 с.

12. Государственная фармакопея Республики Беларусь: (ГФ РБ II) : разработана на основе Европейской Фармакопеи. В 2 т. – Т.2 / Контроль качества субстанций для фармацевтического использования и лекарственного растительного сырья / Мин-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз

и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. С. И. Марченко. – Молодечно: Победа, 2016. – 1368 с.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям, лабораторным занятиям;
- подготовку к итоговым занятиям, зачету и экзамену;
- решение ситуационных задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку презентаций;
- конспектирование учебной литературы;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты);
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;
- изучение инструкций по медицинскому применению лекарственных препаратов растительного происхождения;
- изучение коллекций гербарных образцов лекарственных растений, образцов лекарственного растительного сырья.

#### **Основные формы организации управляемой самостоятельной работы:**

- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции;
- компьютерное тестирование.

#### **Контроль управляемой самостоятельной работы осуществляется в виде:**

- контрольной работы;
- итогового занятия, собеседования, тестирования;
- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ**

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

##### **Устная форма:**

- собеседование;
- решения ситуационных задач.

##### **Письменная форма:**

- тесты;
- контрольные работы;
- письменные отчеты по аудиторным лабораторным упражнениям;

письменные отчеты по домашним лабораторным упражнениям;

**Устно-письменная форма:**

курсовые работы с их устной защитой;

зачет;

экзамен.

**Техническая форма:**

тесты;

визуальные лабораторные работы.

**Симуляционная форма:**

оценка подлинности гербарных образцов лекарственных растений;

оценка подлинности и качества образцов лекарственного растительного сырья.

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

Линейный (традиционный) метод (лекция, лабораторные занятия);

активные (интерактивные) методы:

проблемно-ориентированное обучение PBL (Problem-Based Learning);

командно-ориентированное обучение TBL (Team-Based Learning);

научно-ориентированное обучение RBL (Research-Based Learning);

обучение, основанное на симуляционных технологиях.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

1. Определение подлинности и качества цельного лекарственного растительного сырья макроскопическим и микроскопическим методом по Государственной фармакопее Республики Беларусь.

2. Определение подлинности лекарственного растительного сырья методом тонкослойной хроматографии по Государственной фармакопее Республики Беларусь.

3. Определение качества лекарственного растительного сырья методом количественного определения: основная группа биологически активных веществ по разделу «Нормативного документа по качеству».

4. Определение качества лекарственного растительного сырья методом количественного определения: допустимые примеси по Государственной фармакопее Республики Беларусь.

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

1. Весы аналитические.
2. Весы электронные прецизионные.
3. Спектрофотометр.
4. Фотоколориметр;
5. Водяная баня лабораторная.
6. Встряхиватель лабораторный.
7. Прибор Гинзберга.
8. Ротационный испаритель.

9. Микроскоп.
10. Ультрафиолетовая лампа.
11. Центрифуга лабораторная.
12. Ультразвуковая ванна.
13. Сушильный шкаф лабораторный.

## ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ

### (ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)

#### *5 семестр*

1. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья.
2. Полисахариды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды.
3. Витамины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины.
4. Терпеноиды. Эфирные масла. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие ароматические эфирные масла, монотерпены, сесквитерпены.
5. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие иридоиды.
6. Сердечные гликозиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды.
7. Сапонины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины.
8. Фенолгликозиды. Лигнаны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенолгликозиды, лигнаны.
9. Антраценпроизводные. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные.
10. Кумарины. Хромоны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие кумарины, хромоны.

#### *6 семестр*

1. Флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды.
2. Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные вещества.
3. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи, пирролизидина, тропана.
4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды производные хинолизидина, изохинолина, индола, пуриновые, стероидные.
5. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения.
6. Фитотерапия. Сборы. Растительные чаи.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**  
**(ОЧНАЯ ДНЕВНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

*5 семестр*

1. Макроскопический анализ.
2. Микроскопический анализ.
3. Товароведческий анализ.
4. Итоговое занятие по теме: «Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья».
5. Полисахариды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды.
6. Витамины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие витамины.
7. Терпеноиды. Эфирные масла. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие ароматические эфирные масла.
8. Монотерпены. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие монотерпены.
9. Сесквитерпены. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сесквитерпены.
10. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие иридоиды.
11. Итоговое занятие по теме: «Полисахариды. Витамины. Терпеноиды. Эфирные масла. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие данные группы биологически активных веществ».
12. Сердечные гликозиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды.
13. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины.
14. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сапонины.
15. Фенолгликозиды. Лигнаны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенолгликозиды, лигнаны.
16. Антраценпроизводные. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные.
17. Итоговое занятие по теме: «Сердечные гликозиды. Сапонины. Фенолгликозиды. Лигнаны. Антраценпроизводные. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие данные группы биологически активных веществ».

*6 семестр*

1. Кумарины. Хромоны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие кумарины, хромоны.
2. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды.
3. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды группы флавона.

4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды группы флавана, халконы, ауроны, изофлавоноиды.

5. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества.

6. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие дубильные вещества.

7. Итоговое занятие по теме: «Кумарины. Хромоны. Флавоноиды. Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие данные группы биологически активных веществ».

8. Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды.

9. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды с азотом в боковой цепи, пирролизидина и тропана.

10. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды производные хинолизидина, пурина, стероидные алкалоиды.

11. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды производные изохинолина, индола.

12. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ.

13. Лекарственное сырье животного и природного происхождения.

14. Итоговое занятие по теме: «Алкалоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды, различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения».

15. Фитотерапия. Сборы. Растительные чаи.

16. Итоговое занятие по разделу «Частная фармакогнозия».

17. Итоговое занятие по разделам «Общая фармакогнозия», «Частная фармакогнозия».

## **ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

### *5 семестр*

1. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья.

2. Полисахариды. Витамины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды и витамины.

### *6 семестр*

1. Терпеноиды. Эфирные масла. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла и иридоиды.

2. Сердечные гликозиды. Сапонины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды и сапонины.

### *7 семестр*

1. Флавоноиды. Дубильные вещества. Лекарственные растения и

лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды и дубильные вещества.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ)**

*6 семестр*

1. Введение в фармакогнозию. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья.
2. Полисахариды. Витамины. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие полисахариды и витамины.
3. Терпеноиды. Эфирные масла. Иридоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие эфирные масла и иридоиды.
4. Сердечные гликозиды. Сапонины. Фенолгликозиды. Лигнаны. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, фенолгликозиды и лигнаны.

*7 семестр*

1. Антраценпроизводные. Кумарины. Хромоны. Дубильные вещества. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие антраценпроизводные, кумарины, хромоны и дубильные вещества.
2. Флавоноиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды.
3. Алкалоиды. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие алкалоиды.
4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие различные группы биологически активных веществ. Лекарственное сырье животного и природного происхождения.
5. Итоговое занятие по разделам «Общая фармакогнозия», «Частная фармакогнозия».

## **ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ**

В соответствии с учебным планом учреждения образования по специальности 1-79 01 08 «Фармация» на выполнение курсовой работы отводится 36 часов.

Защита курсовых работ проводится в 6 семестре (очной дневной формы получения образования), в 7 семестре (заочной формы получения образования).

Цель курсовой работы: углубление и расширение теоретических знаний, овладение приемами самостоятельной работы с научной литературой, логически последовательного изложения материала, развитие способности делать выводы и документально оформлять результаты (написание курсовой работы, подготовка доклада и презентации), а также приобретение навыков публичной защиты выполненной работы (доклад, ответы на вопросы).

Выполнение курсовой работы включает следующие этапы:

1. Ознакомление с методическими рекомендациями по выполнению курсовой работы.
2. Выбор темы из списка, предложенного кафедрой, согласование ее с

научным руководителем, оформление задания на курсовую работу.

3. Подбор и изучение литературы по выбранной теме.
4. Составление рабочего плана и графика выполнения работы.
5. Сбор и обработка фактического материала.
6. Корректировка рабочего плана и его согласование с научным руководителем.
7. Написание разделов работы, формулирование выводов, заключений и обобщений по ее результатам.
8. Техническое оформление курсовой работы в соответствии с установленными требованиями.
9. Представление работы научному руководителю для проверки.
10. Получение письменного отзыва научного руководителя и устранение отмеченных им недостатков.
11. Получение допуска к защите курсовой работы и ее защита.



## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Фармацевтическая химия	Кафедра фармацевтической химии	нет	<i>№ 10 от 16.05.2023</i>
2. Аптечная технология лекарственных средств	Кафедра фармацевтической технологии	нет	<i>№ 10 от 16.05.2023</i>

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Заведующий кафедрой организации фармации учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат фармацевтических наук, доцент

О.В. Мушкина

Декан фармацевтического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», доктор биологических наук, профессор

Н.С. Гурина

Доцент кафедры организации фармации учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат фармацевтических наук, доцент

О.А. Ёршик

Оформление учебной программы и сопровождающих документов соответствует установленным требованиям.

Декан фармацевтического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

26.06 2023

Н.С. Гурина

Методист отдела научно-методического обеспечения образовательного процесса учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

26.06 2023

С.А. Янкович