

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования "Пермский**  
**государственный национальный исследовательский**  
**университет"**

**Кафедра фармакологии и фармации**

Авторы-составители: **Касьянов Захар Вячеславович**

Рабочая программа дисциплины

**ФАРМАКОГНОЗИЯ**

Код УМК 88484

Утверждено  
Протокол №6  
от «23» марта 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Фармакогнозия

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок « С.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **33.05.01** Фармация  
направленность Программа широкого профиля

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Фармакогнозия** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**33.05.01** Фармация (направленность : Программа широкого профиля)

**ОПК.6** готовность к участию в проведении научных исследований

**ПК.2** способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов

**ПК.5** способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений

#### 4. Объем и содержание дисциплины

|   |  |
|---|--|
| <b>Направления подготовки</b>                                     | 33.05.01 Фармация (направленность: Программа широкого профиля)                 |
| <b>форма обучения</b>   | очная  |
| <b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>          | 7,8  |
| <b>Объем дисциплины (з.е.)</b>                                    | 10   |
| <b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>                                 | 360  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b> | 140  |
| <b>Проведение лекционных занятий</b>                              | 42   |
| <b>Проведение практических занятий, семинаров</b>                 | 98   |
| <b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>                           | 220  |
| <b>Формы текущего контроля</b>                                    | Итоговое контрольное мероприятие (2)<br>Письменное контрольное мероприятие (4) |
| <b>Формы промежуточной аттестации</b>                             | Зачет (7 триместр)<br>Экзамен (8 триместр)                                     |

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Фармакогнозия как научная дисциплина**

Определение фармакогнозии как науки и учебной дисциплины. Основные понятия предмета: лекарственное растение, лекарственное растительное сырье, лекарственное растительное средство, сырье животного происхождения, биологически активные вещества. Номенклатура лекарственных растений и лекарственного растительного сырья (объект изучения). Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития.

### **Основы заготовительного процесса**

Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья. Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение, транспортирование лекарственного растительного сырья. Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Пути использования сырья для получения лекарственных средств.

### **Химический состав лекарственных растений**

Химический состав лекарственных растений. Действующие вещества. Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты. Биогенез терпеноидов, стероидов, фенольных соединений, алкалоидов. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и т.д.). Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая.

### **Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья**

Приводятся основные данные визуального, микроскопического и спектрофотометрического анализа частей растений: корней, корневищ, травы, цветков, листьев и плодов лекарственных растений.

### **Современное состояние сырьевой базы лекарственного растительного сырья в России. Экология лекарственных растений.**

Картографический анализ ареалов произрастания основных групп лекарственных растений по регионам РФ. Особенности лекарственных ресурсов Пермского края.

### **Стандартизация лекарственного растительного сырья**

Порядок разработки, согласования и утверждения НД на лекарственное растительное сырье: статьи ГФ, фармакопейные статьи (ФС), временные фармакопейные статьи (ВФС) и др. Структура фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье. Требования, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья. Роль НД в повышении качества лекарственного сырья.

### **Лекарственные растения и сырье, содержащие терпены. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла.**

Кориандр посевной, мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, тмин обыкновенный, можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, сосна обыкновенная, ель, пихта, ромашка аптечная и душистая, виды арники, девясил высокий, виды березы, багульник болотный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная, аир болотный, тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, хмель, тополь черный, розмарин, имбирь, ирис, ажгон, бадьян, виды корицы, гвоздичное дерево.

### **Лекарственные растения и сырье, содержащие горечи.**

Кориандр посевной, мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, тмин обыкновенный,

можжевельник обыкновенный, валериана лекарственная, сосна обыкновенная, ель, пихта, ромашка аптечная и душистая, виды арники, девясил высокий, виды березы, багульник болотный, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, чабрец, тимьян обыкновенный, душица обыкновенная, аир болотный, тысячелистник обыкновенный, полынь горькая, хмель, тополь черный, розмарин, имбирь, ирис, ажгон, бадьян, виды корицы, гвоздичное дерево.

**Общая характеристика лекарственных растений содержащих гликозиды. Лекарственные растения и сырье, содержащие гомогликозиды (полисахариды).**

Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ, лен наиболее полезный, виды алтея, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии.

**Лекарственные растения и сырьё, содержащие сердечные гликозиды.**

Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горицвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук.

**Лекарственные растения и сырьё, содержащие сапонины.**

Виды солодки, синюха голубая, заманиха высокая, аралия маньчжурская, женьшень, астрагал шерстистоцветковый, диоскорея nipпонская, якорцы стелющиеся, рапontiкум сафлоровидный, конский каштан.

**Общая характеристика фенольных соединений. Лекарственные растения и сырьё содержащие простые фенольные соединения и их гликозиды.**

Лекарственные растения и сырьё, содержащие простые фенолы и фенологликозиды. Толокнянка, брусника, родиола розовая.

Лекарственные растения и сырьё, содержащие фенилпропаноиды и лигнаны. Лимонник китайский, элеутерококк колючий, подофилл щитовидный, расторопша пятнистая.

**Лекарственные растения и сырьё, содержащие кумарины, хромоны.**

Донник лекарственный, псоралея косянковая, амми большая, пастернак посевной.

**Лекарственные растения и сырьё, содержащие лигнаны и фенилпропаноиды.**

Родиола розовая, корневища и корни элеутерококка колючего, плоды расторопши пятнистой, трава эхинацеи пурпурной, плоды и семена лимонника китайского.

**Лекарственные растения и сырьё, содержащие антраценопроизводные.**

Кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, жостер слабительный, ревень тангутский, щавель конский, марена красильная.

**Лекарственные растения и сырьё, содержащие флавоноиды.**

Виды боярышника, пустырник сердечный, софора японская, рябина черноплодная, бессмертник песчаный, пижма обыкновенная, горец перечный, горец почечуйный, горец птичий, стальник полевой, хвощ полевой, шлемник байкальский, василек синий, череда трехраздельная, зверобой пронзенный и четырехгранный, сушеница топяная, фиалка трехцветная и полевая, гинкго двулопастной, бузина черная.

**Лекарственные растения и сырьё, содержащие дубильные вещества.**

Сумах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, горец змеиный, кровохлебка лекарственная, бадан толстолистный, виды ольхи, черемуха обыкновенная, чай китайский, гаммелис вирджинский, гранатовое дерево.

**Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды производные пирролизидина, индола и стероидные алкалоиды.**

Производные пирролизидина. Крестовник плосколистный. Производные индола. Спорынья, чилибуха, раувольфия змеиная, катарантус розовый, барвинок малый, пассифлора инкарнатная, гармала, физостигма. Стероидные алкалоиды. Чемерица Лобеля, паслен дольчатый.

**Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды, производные хинолина, изохинолина, хинолизидина.**

Производные хинолизидина. Виды термопсиса, софора толстоплодная, кубышка желтая, плаун-баранец.

Производные хинолина. Хинное дерево.

Производные изохинолина. Мак снотворный, мачек желтый, чистотел большой, маклейя сердцевидная и мелкоплодная, барбарис обыкновенный, желтокорень, стефания гладкая.

**Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины. Лекарственные растения и сырье, содержащие жиры. Лекарственное сырье животного происхождения.**

Виды шиповника, рябина обыкновенная, ноготки лекарственные, крапива двудомная, кукуруза, пастушья сумка, черная смородина, земляника лесная, облепиха крушиновидная, калина обыкновенная. Клещевина, миндаль, абрикос, персик, маслина, кукуруза, подсолнечник, виды тыквы. Общие сведения. Перспективы использования животного сырья и природных препаратов в медицине. Требования к качеству. Анализ. Яд змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Медицинские пиявки. Панты. Мумие. Спермацет. Ланолин.

**Роль и значение ресурсоведения в системе рационального использования ресурсов лекарственных растений. Единая методика определения запасов лекарственных растений.**

Фитопрепараты-как отдельная группа лекарственных средств. Классификация. Группы препаратов. Ареал распространения по регионам РФ. Роль полевых экспедиций.

**Переработка лекарственного растительного сырья. Требования, предъявляемые к созданию новых лекарственных средств.**

Методы переработки лекарственного сырья (твердые, мягкие и жидкие лекарственные формы). Классификация. Требования. Технология экстемпоральных лекарственных форм

**Экзамен**

Экзамен по дисциплине "Фармакогнозия"

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

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.



## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Манвелян, Э. А. Фитотерапия : учебное пособие / Э. А. Манвелян. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 308 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/66127.html>
2. Самылина, И. А. Фармакогнозия / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3071-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. <https://elis.psu.ru/node/484150>

### Дополнительная:

1. Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/21792>
2. Демьянова Е. И. Ботаническое ресурсоведение: учеб. пособие по спецкурсу/Е. И. Демьянова.- Пермь:Перм. гос. ун-т,2007, ISBN 5-7944-0961-4.-172.
3. Фармакогнозия. Атлас: учеб. пособие/ред.: Н. И. Гринкевич, Е. Я. Ладыгина.-М.: Медицина, 1989.-512.
4. Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/31861>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://www.rlsnet.ru/> Регистр лекарственных средств

<http://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> Реестр лекарственных средств

<http://www.consultant.ru/> Справочно-правовая система Консультант+

<https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «Киберленинка»

[humbio.ru](http://humbio.ru) База знаний о биологии человека

<http://medbiol.ru/> Биология и медицина

<http://www.fito.nnov.ru/> Зеленая аптека

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система IPRbooks

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Фармакогнозия** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;

интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения :

1. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC».

2. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».

3. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome».

4. Офисный пакет приложений «LibreOffice».

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Лекционные занятия - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

2. Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

3. Лабораторные занятия - Лаборатория «Биохимии и фармакогнозии», оснащенная

специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.

4. Групповые (индивидуальные) консультации - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

5. Текущий контроль - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

6. Самостоятельная работа - Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Фармакогнозия**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

| <b>Компетенция</b>   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b>  |
|--|--|--|
| <p><b>ПК.5</b><br/>способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений</p> | <p>Знать: ареалы произрастания лекарственных растений, сроки и время сбора с учетом рационального использования ресурсов, методику заготовки лекарственного растительного сырья.<br/>Уметь: распознавать лекарственные растения по внешним признакам, определять лекарственное сырье в цельном виде, распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья.<br/>Владеть: навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в естественном виде.</p> | <p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Студент не способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья. Не знает ареалы произрастания лекарственных растений, сроки и время сбора с учетом рационального использования ресурсов.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Студент способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья. Знает ареалы произрастания лекарственных растений, сроки и время сбора с учетом рационального использования ресурсов. Не способен идентифицировать лекарственные растения по внешним признакам в естественном виде.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья. Знает ареалы произрастания лекарственных растений, сроки и время сбора с учетом рационального использования ресурсов. Способен идентифицировать лекарственные растения по внешним признакам в естественном виде. Возникающие затруднения устраняются после наводящих вопросов преподавателя.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Студент в полной мере способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья. Знает ареалы произрастания лекарственных растений, сроки и время сбора с учетом рационального использования ресурсов. Способен идентифицировать лекарственные растения по внешним признакам в естественном виде.</p> |
| <p><b>ПК.2</b></p>   | <p>Знать: требования действующей</p>   | <p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p>  |

| Компетенция   | Планируемые результаты обучения  | Критерии оценивания результатов обучения   |
|---|--|--|
| <p>способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов</p> | <p>нормативной документации к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья</p> <p>Уметь: проводить экспертизы предусмотренные при государственной регистрации лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями действующей нормативной документации</p> <p>Владеть навыками проведения экспертиз, предусмотренные при государственной регистрации лекарственных препаратов на основе лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями действующей нормативной документации</p> | <p><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Студен не способен проводить экспертизы, предусмотренные при государственной регистрации лекарственных препаратов. Не знает требования действующей нормативной документации к проведению экспертиз. Не владеет навыками проведения экспертизы.</p> <p><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Студен способен проводить экспертизы, предусмотренные при государственной регистрации лекарственных препаратов. Владеет навыками проведения экспертизы. Не знает требования действующей нормативной документации к проведению экспертиз.</p> <p><b>Хорошо</b></p> <p>Студен способен проводить экспертизы, предусмотренные при государственной регистрации лекарственных препаратов. Владеет навыками проведения экспертизы. Знает требования действующей нормативной документации к проведению экспертиз. Возникающие затруднения устраняются после наводящих вопросов преподавателя.</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Студен в полной мере способен проводить экспертизы, предусмотренные при государственной регистрации лекарственных препаратов. Знает требования действующей нормативной документации к проведению экспертиз. Владеет навыками проведения экспертизы.</p> |
| <p><b>ОПК.6</b><br/>готовность к участию в проведении научных исследований</p>                                      | <p>Знать: методы поиска литературы, основы методологии проведения информационного научного поиска, правила цитирования и использование научной информации и заимствования, исключая плагиат.</p> <p>Уметь: участвовать в проведении научных исследований и самостоятельно проводить научные исследования; проводить</p>  | <p><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Студент не способен эффективно участвовать в проведении научных исследований, основываясь на теоретических знаниях и практических навыках.</p> <p><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Студент способен участвовать в проведении научных исследований, основываясь на теоретических знаниях и практических навыках. Не владеет методами информационного поиска научной информации, не способен анализировать и интерпретировать экспериментальные</p>  |

| Компетенция | Планируемые результаты обучения  | Критерии оценивания результатов обучения   |
|-------------|--|--|
|             | <p>статистическую обработку научной литературы по заявленной теме, обобщать; находить источники научной фармацевтической информации.</p> <p>Владеть: методами информационного поиска научной информации.</p> | <p><b>Удовлетворительн</b><br/>данные.</p> <p><b>Хорошо</b><br/>Студент способен участвовать в проведении научных исследований, основываясь на теоретических знаниях и практических навыках. Владеет методами информационного поиска научной информации, способен анализировать и интерпретировать экспериментальные данные. Возникающие трудности устраняются после наводящих вопросов преподавателя.</p> <p><b>Отлично</b><br/>Студент способен эффективно участвовать в проведении научных исследований, основываясь на теоретических знаниях и практических навыках. Владеет методами информационного поиска научной информации, способен анализировать и интерпретировать экспериментальные данные.</p> |

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

| Компетенция  | Мероприятие текущего контроля  | Контролируемые элементы результатов обучения  |
|--|--|---|
| <b>ПК.5</b><br>способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений | Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья<br><b>Письменное контрольное мероприятие</b>  | Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья. Микроскопический и спектрофотометрический анализ частей растений: корней, корневищ, травы, цветков, листьев и плодов лекарственных растений.  |
| <b>ПК.5</b><br>способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений | Лекарственные растения и сырье, содержащие терпены. Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла.<br><b>Письменное контрольное мероприятие</b> | Особенности лекарственных ресурсов Пермского края. Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ, лен наиболее полезный, виды алтея, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии. Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горичвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук. |

| Компетенция   | Мероприятие текущего контроля  | Контролируемые элементы результатов обучения   |
|---|--|--|
| <b>ПК.2</b><br>способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов | Лекарственные растения и сырьё, содержащее сердечные гликозиды.<br><b>Итоговое контрольное мероприятие</b> | Кориандр посевной, мята перечная, шалфей лекарственный, виды эвкалипта, тмин обыкновенный и др. Растительные источники крахмала, инулина, слизи, камедей, пектиновых веществ, лен наиболее полезный, виды алтея, мать-и-мачеха, виды подорожника, виды липы, виды ламинарии. Наперстянка пурпуровая, крупноцветковая, шерстистая, строфант Комбе, горичвет весенний, ландыш майский, желтушник раскидистый, морской лук. |

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| Показатели оценивания  | Баллы |
|--|-------|
| Первичная обработка, сушка, упаковка, маркировка, хранение, транспортирование лекарственного растительного сырья   | 3     |
| Приемка лекарственного растительного сырья. Отбор проб для анализа сырья и анализ в соответствии с действующей нормативно-технической документацией  | 3     |
| Пути использования сырья для получения лекарственных средств   | 3     |
| Основные понятия о биологических процессах растительного организма. Первичные и вторичные метаболиты   | 3     |
| Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья   | 3     |
| Системы классификаций лекарственных растений и лекарственного растительного сырья: химическая, морфологическая, ботаническая, фармакологическая  | 3     |
| Понятие фармакогнозии как научной дисциплины   | 3     |
| Задачи фармакогнозии на современном этапе ее развития  | 3     |
| Основные понятия фармакогнозии: лекарственное растение, лекарственное растительное сырьё, лекарственное растительное средство, сырьё животного происхождения, биологически активные вещества | 3     |
| Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза, под влиянием факторов внешней среды (географический фактор, климатические условия, состав почв и т.д.)        | 3     |

**Лекарственные растения и сырьё, содержащие терпены. Лекарственные растения и сырьё, содержащие эфирные масла.**



Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**  
 Проходной балл: **15**

| <b>Показатели оценивания</b>   | <b>Баллы</b> |
|--|--------------|
| Знание химического состава лекарственного растительного сырья, содержащего терпены   | 3            |
| Знание морфологических особенностей лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла                                | 3            |
| Знание химического состава лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла   | 3            |
| Знание химической классификации природных соединений, относящихся к группе терпенов  | 3            |
| Понятие сырьевой базы лекарственных растений   | 3            |
| Знание роли НДС в повышении качества лекарственного сырья  | 3            |
| Знание морфологических особенностей лекарственного растительного сырья, содержащего терпены                                      | 3            |
| Знание химической классификации природных соединений, относящихся к группе эфирных масел   | 3            |
| Знание лекарственных препаратов, изготовленных на основе лекарственного растительного сырья, содержащего терпены и эфирные масла | 3            |
| Знание требований, предъявляемые к качеству лекарственного растительного сырья   | 3            |

### **Лекарственные растения и сырьё, содержащее сердечные гликозиды.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**  
 Проходной балл: **20**

| <b>Показатели оценивания</b>                                  | <b>Баллы</b> |
|---|--------------|
| Полный ответ на первый вопрос билета                          | 10           |
| Ответ на дополнительный вопрос по теме первого вопроса билета | 10           |
| Ответ на дополнительный вопрос по теме второго вопроса билета | 10           |
| Полный ответ на второй вопрос билета                          | 10           |

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### **Конвертация баллов в отметки**

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

| <b>Компетенция</b>  | <b>Мероприятие текущего контроля</b>  | <b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>  |
|---|---|--|
| <b>ПК.5</b><br>способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений  | Общая характеристика фенольных соединений.<br>Лекарственные растения и сырье содержащие простые фенольные соединения и их гликозиды.<br><b>Письменное контрольное мероприятие</b> | Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенолы и фенологликозиды.   |
| <b>ПК.5</b><br>способность к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений  | Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды производные пирролизидина, индола и стероидные алкалоиды.<br><b>Письменное контрольное мероприятие</b>                       | Донник лекарственный, псоралея костянковая, амми большая, пастернак посевной. Родиола розовая, корневища и корни элеутерококка колючего, кора сирени обыкновенной и др. Кассия остролистная, алоэ, крушина ольховидная, сурах дубильный, скумпия кожевенная, виды дуба, лапчатка прямостоячая, горец змеиный, производные пирролизидина. Крестовник плосколистный. Производные индола. |
| <b>ПК.2</b><br>способность к проведению экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов<br><b>ОПК.6</b><br>готовность к участию в проведении научных исследований | Экзамен<br><b>Итоговое контрольное мероприятие</b>  | Всесторонние глубокие знания о науке фармакогнозия. Проведение экспертиз, предусмотренных при государственной регистрации лекарственных препаратов.  |

### Спецификация мероприятий текущего контроля

**Общая характеристика фенольных соединений. Лекарственные растения и сырье содержащие простые фенольные соединения и их гликозиды.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| <b>Показатели оценивания</b> | <b>Баллы</b> |
|------------------------------|--------------|
|------------------------------|--------------|

|  |   |
|--|---|
| Анализ ареалов распространения лекарственного растительного сырья по территории РФ   | 3 |
| Знание лекарственных препаратов, изготовленных на основе лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины                                    | 3 |
| Знание лекарственных препаратов, изготовленных на основе лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенольные соединения и их гликозиды | 3 |
| Знание морфологических особенностей лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины   | 3 |
| Знание химической классификации природных соединений, относящихся к группе сапонины  | 3 |
| Знание требований нормативной документации по заготовке и хранению сырья, содержащего сапонины и простые фенольные соединения                        | 3 |
| Знание химического состава лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины и простые фенольные соединения                                   | 3 |
| Знание химического состава лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины  | 3 |
| Знание химической классификации природных соединений, относящихся к группе простые фенольные соединения  | 3 |
| Знание морфологических особенностей лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенольные соединения и их гликозиды                      | 3 |

**Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды производные пирролизидина, индола и стероидные алкалоиды.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| <b>Показатели оценивания</b>  | <b>Баллы</b> |
|---|--------------|
| Знание ареалов распространения лекарственного растительного сырья по территории РФ  | 3            |
| Знание лекарственных препаратов, изготовленных на основе лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины, хромоны    | 3            |
| Знание морфологических особенностей лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины, хромоны                         | 3            |
| Знание лекарственных препаратов, изготовленных на основе лекарственного растительного сырья, содержащего антраценопроизводные | 3            |
| Знание химической классификации природных соединений, относящихся к группе флавоноиды   | 3            |
| Знание требований нормативной документации по заготовке и хранению сырья, содержащего кумарины, хромоны                       | 3            |

|   |   |
|---|---|
| Знание химического состава лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды производные пирролизидина, индола и стероидные алкалоиды | 3 |
| Знание химического состава лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды   | 3 |
| Знание химической классификации природных соединений, относящихся к группе антраценопроизводные   | 3 |
| Знание морфологических особенностей лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества  | 3 |

### Экзамен

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **8 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

| Показатели оценивания   | Баллы |
|---|-------|
| Ответ на дополнительный вопрос по теме второго вопроса билета | 10    |
| Полный ответ на первый вопрос билета                          | 10    |
| Полный ответ на второй вопрос билета                          | 10    |
| Ответ на дополнительный вопрос по теме первого вопроса билета | 10    |