



УРАЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Уральский медицинский институт»**

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.35 Фармакогнозия
Обязательная часть**

Специальность 33.05.01 Фармация
квалификация: провизор
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5 лет

Рабочая программа дисциплины одобрена ученым советом института и утверждена приказом директора № 1 от 01.09.2021 года

1. Нормативная база

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 33.05.01 «Фармация» (уровень специалитета), утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 219.

2. Профессиональный стандарт 02.015 «Провизор – аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 N 427н;

3. Профессиональный стандарт 02.012 «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.05.2017 N 428н;

4. Профессиональный стандарт 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 года N 432н.

2. Цели и задачи дисциплины, ее место в структуре образовательной программы специальности

Дисциплина «Фармакогнозия» относится к обязательной части учебного плана образовательной программы по специальности 33.05.01 Фармация.

Цель освоения дисциплины «Фармакогнозия» – формирование способности к осуществлению экспертно-аналитической и организационно-управленческой деятельности в области рационального использования ресурсов лекарственных растений с учетом рекомендаций по стандартизации, контролю качества, мониторингу качества, эффективности и безопасности лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.

Задачи дисциплины:

- Сформировать знания о химическом составе растений и химических структурах биологических активных соединений, их биосинтеза; динамики накопления биологически активных веществ в растении; о влиянии факторов окружающей среды и способов культивирования на изменение химического состава лекарственных растений; о выявлении размеров зарослей; о способах заготовки, сушки и хранения лекарственного растительного сырья; о методах стандартизации лекарственного сырья; о медицинском применении лекарственных растительных препаратов.

- Сформировать умения применять методы стандартизации лекарственного сырья для определения подлинности и доброкачественности; применять методы ресурсоведческих исследований.

- Сформировать навыки проведения ресурсоведческих исследований, методов стандартизации сырья растительного и животного происхождения

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Фармакогнозия» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

ИД-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

Знать: характеристику основных биологических методов для экспертизы лекарственных растительных препаратов.

Уметь: устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственного растительного препарата биологическими методами.

Владеть: навыками интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных растительных препаратов и лекарственного растительного сырья.

ИД-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.

Знать: характеристику основных физико-химических, химических методов для экспертизы лекарственных растительных препаратов.

Уметь: устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственного растительного препарата физическими, химическими, физико-химическими методами.

Владеть: навыками интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных растительных препаратов и лекарственного растительного сырья.

ИД-4 Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.

Знать: характеристику основных математических методов для экспертизы лекарственных растительных препаратов.

Уметь: применять математические методы для обработки данных.

Владеть: навыками интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных растительных препаратов и лекарственного растительного сырья.

В экспертно-аналитической деятельности:

ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

ИД-1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества.

Знать: нормативные правовые акты Российской Федерации по изготовлению лекарственных растительных препаратов и видам их контроля.

Уметь: осуществлять поиск информации по забракованным сериям лекарственных растительных препаратов и решений о приостановке реализации партий лекарственных препаратов.

Владеть: навыками регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств растительного и животного происхождения.

ИД-4 Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.

Знать: химические структуры биологических активных соединений (БАС); методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов.

Уметь: устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственного растительного сырья различных морфологических групп физическими, химическими и биологическими методами.

Владеть: навыками регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств растительного и животного происхождения.

ИД-5 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов.

Знать: нормативные правовые акты Российской Федерации по изготовлению лекарственных растительных препаратов и видам их контроля.

Уметь: устанавливать подлинность и доброкачественность лекарственного растительного сырья различных морфологических групп физическими, химическими и биологическими методами; осуществлять поиск информации по забракованным сериям лекарственных растительных препаратов и решений о приостановке реализации партий лекарственных препаратов.

Владеть: навыками регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств растительного и животного происхождения.

В организационно-управленческой деятельности:

ПК-8 Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений.

ИД-1 Использует рациональные приемы сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья, с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений.

Знать: динамику накопления БАС, рациональные приемы заготовки, первичной обработки, сушки, хранения лекарственного растительного сырья и медицинское применение лекарственных растительных препаратов.

Уметь: отбирать методы и приемы сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья, с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений.

Владеть: методами организации заготовки и прогнозирования сохранности генофонда лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов.

ИД-2 Обеспечивает надлежащую практику производства лекарственного растительного сырья (культивирования лекарственных растений).

Знать: рациональные приемы заготовки, первичной обработки, сушки, хранения лекарственного растительного сырья.

Уметь: отбирать методы и приемы сбора с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений.

Владеть: методами прогнозирования сохранности генофонда лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов.

В научно – исследовательской деятельности:

ПК-12 Способен к анализу и публичному представлению научных данных.

ИД-1 Выполняет статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных.

Знать: основные принципы и правила аналитических исследований.

Уметь: осуществлять сбор научной информации и проводить ее анализ, разрабатывать планы, программы и методики проведения прикладных научных исследований в области фармации; подготовить план и программу статистического исследования.

Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области фармации.

ИД-2 Формулирует выводы и делает обоснованное заключение по результатам исследования.

Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; основные параметрические и непараметрические методы оценки достоверности различий статистических величин и взаимосвязи между признаками.

Уметь: формировать электронную базу данных для хранения и последующей разработки данных; организовывать процесс общения, вести гармоничный диалог, дискуссию, полемику; использовать современные диагностические технологии для получения научных данных.

Владеть: навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения своей собственной точки зрения по актуальным проблемам в области фармации; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области фармации.

ИД-3 Готовит и оформляет публикации по результатам исследования.

Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; основные правила подготовки к публичной речи, принципы построения и ведения беседы, дискуссии, выступления на публике.

Уметь: осуществлять сбор научной информации и проводить ее анализ, разрабатывать планы, программы и методики проведения прикладных научных исследований в области фармации; подготовить план и программу статистического исследования; формировать электронную базу данных для хранения и последующей разработки данных; организовывать процесс общения, вести гармоничный диалог, дискуссию, полемику; составлять устные и письменные сообщения, резюме, аннотации и рефераты; использовать современные диагностические технологии для получения научных данных.

Владеть: навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения своей собственной точки зрения по актуальным проблемам в области фармации; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области фармации.

ПК-13 Способен участвовать в проведении научных исследований.

ИД-1 Проводит сбор и изучение современной научной литературы.

Знать: методы научно-исследовательской деятельности; виды статистических величин, методы их расчета, характеристики распределения признака в статистической совокупности, репрезентативности, среднего

уровня и вариабельности данных; основные параметрические и непараметрические методы оценки достоверности различий статистических величин и взаимосвязи между признаками; методы оценки динамики явлений и прогнозирования.

Уметь: осуществлять сбор научной информации и проводить ее анализ, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований в области фармации.

Владеть: навыками организации научного исследования, работы с коллективом и партнерами-соисполнителями, навыками планирования, организации и проведения прикладных научно-исследовательских работ в области фармации.

ИД-2 Формулирует цели и задачи исследования.

Знать: методы научно-исследовательской деятельности; виды статистических величин, методы их расчета, характеристики распределения признака в статистической совокупности, репрезентативности, среднего уровня и вариабельности данных; основные параметрические и непараметрические методы оценки достоверности различий статистических величин и взаимосвязи между признаками; методы оценки динамики явлений и прогнозирования.

Уметь: осуществлять сбор научной информации и проводить ее анализ, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований в области фармации; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; подготовить план и программу статистического исследования; формировать электронную базу данных для хранения и последующей разработки данных; организовывать процесс общения, вести гармоничный диалог, дискуссию, полемику; составлять устные и письменные сообщения, резюме, доклады, аннотации и рефераты; самостоятельно анализировать и оценивать тексты профессионального содержания; использовать современные диагностические технологии для получения научных данных.

Владеть: навыками организации научного исследования, работы с коллективом и партнерами-соисполнителями, навыками планирования, организации и проведения прикладных научно-исследовательских работ в области фармации; навыками компьютерного статистического анализа данных; навыками публичной речи письменного аргументированного изложения своей собственной точки зрения по актуальным проблемам; навыками научного поиска, работы с различными литературными источниками и специализированными электронными медиаресурсами.

ИД-3 Планирует эксперимент.

Знать: методы научно-исследовательской деятельности.

Уметь: формировать электронную базу данных для хранения и последующей разработки данных.

Владеть: навыками организации научного исследования.

ИД-4 Проводит исследование.

Знать: методы научно-исследовательской деятельности; виды статистических величин, методы их расчета, характеристики распределения признака в статистической совокупности, репрезентативности, среднего уровня и вариабельности данных; основные параметрические и непараметрические методы оценки достоверности различий статистических величин и взаимосвязи между признаками; методы оценки динамики явлений и прогнозирования.

Уметь: самостоятельно анализировать и оценивать тексты профессионального содержания; использовать современные диагностические технологии для получения научных данных.

Владеть: навыками организации научного исследования; навыками научного поиска, работы с различными литературными источниками и специализированными электронными медиа-ресурсами.

ПК-14 Способен разрабатывать методики контроля качества.

ИД-1 Выбирает адекватные методы анализа для контроля качества.

Знать: теоретические основы методов анализа.

Уметь: пользоваться инструментами и приборами, необходимыми для отбора образцов лекарственных растительных препаратов.

Владеть: навыками интерпретации результатов испытаний и принятия решения о качестве лекарственного растительного препарата.

ИД-2 Разрабатывает методику анализа.

Знать: особенности проведения и выполнения основных методик при установлении подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья и лекарственного растительного препарата.

Уметь: пользоваться инструментами и приборами, необходимыми для отбора образцов лекарственных растительных препаратов; производить испытания лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с фармакопейными требованиями, нормативной документацией и установленными процедурами.

Владеть: навыками интерпретации результатов испытаний и принятия решения о качестве лекарственного растительного препарата; навыками проведения фармакопейных методов анализа, используемых для испытаний лекарственного растительного сырья и лекарственного растительного препарата.

ИД-3 Проводит валидацию методики и интерпретацию результатов.

Знать: особенности расчетов и теоретические основы статистической и валидационной обработки результатов качественного, количественного определения.

Уметь: осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач по контролю качества.

Владеть: навыками интерпретации результатов испытаний и принятия решения о качестве лекарственного растительного препарата; навыками проведения фармакопейных методов анализа, используемых для испытаний лекарственного растительного сырья и лекарственного растительного препарата.

ИД-4 Проводит анализ образцов и статистическую обработку результатов.

Знать: особенности расчетов и теоретические основы статистической и валидационной обработки результатов качественного, количественного определения.

Уметь: производить испытания лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с фармакопейными требованиями, нормативной документацией и установленными процедурами; осуществлять поиск и анализ регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач по контролю качества.

Владеть: навыками интерпретации результатов испытаний и принятия решения о качестве лекарственного растительного препарата; навыками проведения фармакопейных методов анализа, используемых для испытаний лекарственного растительного сырья и лекарственного растительного препарата.

ИД-5 Составляет отчет и/или нормативный документ по контролю качества.

Знать: особенности расчетов и теоретические основы статистической и валидационной обработки результатов.

Уметь: составлять нормативный документ.

Владеть: навыками интерпретации результатов испытаний

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и часах

Объем дисциплины	Всего часов	5 семестр часов	6 семестр часов	7 семестр часов
Общая трудоемкость дисциплины, часов	396	144	144	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	168	56	64	48
Лекционные занятия (всего) (ЛЗ)	44	16	14	14
Занятия семинарского типа (всего) (СТ)	112	40	44	28
Практическая подготовка (всего) (ПП)	12		6	6
Самостоятельная работа (всего) (СРС)	192	88	80	24

Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	36		Защита курсовой работы	36
---	----	--	------------------------	----

5. Содержание дисциплины

5.1 Лекционные занятия

№	Тема лекции	Объем (час)	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
1	Фармакогнозия как наука и учебная дисциплина. Сырьевая база лекарственных растений. Основы заготовительного процесса. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
2	Лекарственные растения и сырье, содержащие витамины.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
3	Лекарственные растения и сырье, содержащие полисахариды.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
4	Лекарственные растения и сырье, содержащие жирные масла.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
5	Лекарственные растения и сырье, содержащие терпены (общая характеристика).	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
6	Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
7	Лекарственные растения и сырье, содержащие эфирные масла. Часть 2.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
8	Лекарственные растения и сырье, содержащие гликозиды, монотерпеновые гликозиды (горечи) и иридоиды (общая характеристика).	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
9	Лекарственные растения и сырье, содержащие сердечные гликозиды.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
10	Лекарственные растения и сырье, содержащие сапонины.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
11	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
12	Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды. Часть 2.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
13	Лекарственные растения и сырье, содержащие фенольные соединения (общая характеристика).	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
14	Лекарственные растения и сырье, содержащие простые фенольные соединения и их гликозиды.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
15	Лекарственные растения и сырье, содержащие лигнаны.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2

16	Лекарственные растения и сырье, содержащие антраценпроизводные.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
17	Лекарственные растения и сырье, содержащие дубильные вещества.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
18	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
19	Лекарственные растения и сырье, содержащие флавоноиды. Часть 2.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
20	Лекарственные растения и сырье, содержащие кумарины и хромоны.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
21	Лекарственное сырье животного происхождения и природные продукты.	1	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
22	Свойства и анализ биологически активных веществ лекарственных растений. Стандартизация лекарственного сырья животного происхождения.	1	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
23	Лекарственные сборы.	1	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
24	Ресурсоведение.	1	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
Всего:		44		

5.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№	Тема занятия	Объем (час)	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
1.	Сырьевая база лекарственных растений.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
2.	Заготовка лекарственного сырья.	4	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
3.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
4.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья. Часть 2.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
5.	Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья. Часть 3.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
6.	Обзорное занятие по разделу: «Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья».	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
7.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего витамины.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
8.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего полисахариды.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
9.	Анализ лекарственного	2	ПК-4	ИД-1, ИД-4, ИД-5

	растительного сырья, содержащего жирные масла.		ПК-8	ИД-1, ИД-2
10.	Обзорное занятие по разделу: «Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего витамины, полисахариды, жирные масла».	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
11.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла (часть I – монотерпены).	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
12.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла (часть II – сесквитерпены).	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
13.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла и горечи (часть III – монотерпеновые гликозиды, иридоиды)	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
14.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла и горечи (часть IV – горькие гликозиды, тио- и цианогенные гликозиды).	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
15.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла (часть V – ароматические соединения и эфирные масла тропических лекарственных растений).	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
16.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего эфирные масла (часть VI).	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
17.	Обзорное занятие по разделу: «Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего терпеноиды (эфирные масла и горечи)».	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
18.	Обзорное занятие по овладению практическими навыками определения подлинности лекарственного растительного сырья.	2	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
19.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
20.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2

	сердечные гликозиды. Часть 2.			
21.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сапонины, экдистероны.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
22.	Обзорное занятие по разделу: «Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего сердечные гликозиды, сапонины, экдистероны».	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
23.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
24.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды. Часть 2.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
25.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды. Часть 3.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
26.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды. Часть 4.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
27.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды. Часть 5.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
28.	Обзорное занятие по разделу: «Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего алкалоиды».	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
29.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенолы, фенологликозиды и лигнаны. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
30.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего простые фенолы, фенологликозиды и лигнаны. Часть 2.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
31.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
32.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего антраценпроизводные. Часть 2.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
33.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
34.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего дубильные вещества. Часть 2.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
35.	Обзорное занятие по разделу: «Анализ лекарственного	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2

	растительного сырья, содержащего простые фенолы, фенологликозиды, лигнаны, антраценпроизводные, дубильные вещества».			
36.	Обзорное занятие по овладению практическими навыками определения подлинности лекарственного растительного сырья.	2	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
37.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды. Часть 1.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
38.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды. Часть 2.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
39.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды. Часть 3.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
40.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды. Часть 4.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
41.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды. Часть 5.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
42.	Защита курсовой работы	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
43.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды. Часть 6.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
44.	Анализ лекарственного растительного сырья, имеющего различный химический состав.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
45.	Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины и хромоны.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
46.	Обзорное занятие по разделу: «Анализ лекарственного растительного сырья, содержащего флавоноиды, кумарины и хромоны».	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
47.	Анализ лекарственного сырья животного происхождения.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
48.	Стандартизация и сертификация измельченного лекарственного растительного сырья, анализ лекарственных сборов. Часть 1.	2	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
49.	Стандартизация и сертификация	2	ОПК-1	ИД-1, ИД-2, ИД-4

	измельченного лекарственного растительного сырья, анализ лекарственных сборов. Часть 2.		ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
50.	Ассортимент лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, разрешенного к отпуску аптеками населению без рецепта врача в соответствии с нормативными документами. Часть 1.	2	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
51.	Ассортимент лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов, разрешенного к отпуску аптеками населению без рецепта врача в соответствии с нормативными документами. Часть 2.	2	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
52.	Обзорное занятие по овладению практическими навыками определения подлинности лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ.	2	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
53.	Обзорное занятие по овладению практическими навыками определения доброкачественности лекарственного растительного сырья, содержащего различные группы биологически активных веществ.	2	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
54.	Определение запасов лекарственных растений.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
55.	Влияние экологических факторов на качество лекарственного растительного сырья.	2	ПК-4 ПК-8	ИД-1, ИД-4, ИД-5 ИД-1, ИД-2
Всего		112		

5.3 Практическая подготовка – 12 часов.

Практическая подготовка обучающихся обеспечивается путем их участия в фармацевтической деятельности на основании заключенных договоров.

5.4 Самостоятельная внеаудиторная работа

№	Тема самостоятельной внеаудиторной работы	Количество часов	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
1.	Ареалы и ресурсы лекарственных растений, содержащих витамины, полисахариды, жирные масла, терпеноиды (эфирные масла и горечи).	40	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
2.	Ареалы и ресурсы лекарственных растений, содержащих сердечные гликозиды, сапонины, экдистероны, алкалоиды.	40	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
3.	Ареалы и ресурсы лекарственных растений, содержащих простые фенолы, антраценпроизводные, дубильные вещества.	40	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
4.	Ареалы и ресурсы лекарственных растений, содержащих флавоноиды, кумарины и хромоны.	40	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
5.	Определение запасов лекарственных растений.	32	ОПК-1 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ИД-1, ИД-2, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4 ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-4, ИД-5
	Всего:	192		

6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

6.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Фармакогнозия: учебник / Саякова Г. М., Датхаев У. М., Кисличенко В. С. - Москва: Литтерра, 2019. - 352 с.
2. Фармакогнозия: учебник / И. А. Самылина, Г. П. Яковлев - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 976 с.

Дополнительная литература:

1. Фармакогнозия. Атлас. Том 1 / Самылина И. А., Аносова О. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 192 с.*
2. Фармакогнозия. Атлас. Том 2 / Самылина И. А., Аносова О. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 384 с.*
3. Фармакогнозия. Атлас. Том 3 / Самылина И. А., Ермакова В. А., Бобкова И. В., Аносова О. Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 488 с.*

*не переиздавалась

6.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента
2. Система электронного обучения (виртуальная обучающая среда) «Moodle»
3. Система динамического формирования кроссплатформенных электронных образовательных ресурсов - <http://eog.edu.ru>
4. Федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru>
5. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>
6. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) - <http://www.femb.ru>
7. Медицинская on-line библиотека Medlib: справочники, энциклопедии, монографии по всем отраслям медицины на русском и английском языках - <http://med-lib.ru>
8. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования - <http://window.edu.ru>
9. Медицинская литература: книги, справочники, учебники - <http://www.booksmed.com>
10. Университетская информационная система РОССИЯ. - <https://uisrussia.msu.ru>
11. Публикации ВОЗ на русском языке - <https://www.who.int>
12. Digital Doctor Интерактивное интернет-издание для врачей – интернистов и смежных специалистов - <https://digital-doc.ru>
13. Медицинский видеопортал MDTube - <http://mdtube.ru>
14. Русский медицинский журнал (РМЖ) - <https://www.rmj.ru>

6.3 Программное обеспечение

1. Операционная система Ubuntu LTS
2. Офисный пакет «LibreOffice»
3. Firefox

6.4 Материально-техническое обеспечение

Помещение (учебная аудитория) для проведения лекционных занятий, занятий семинарского типа (практических занятий), для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных программой специалитета, оснащенное оборудованием и техническими средствами обучения: парты, стулья обучающихся, стол преподавателя, доска маркерная, кресло преподавателя, лабораторные столы, АРМ преподавателя: проектор, экран, компьютер (моноблок) бактерицидный облучатель воздуха, раковины, дозаторы для жидкого мыла, шкаф вытяжной В-200, шкаф для лабораторной посуды ШДХЛПА-101, шкаф для химических реактивов ШДХ-100.

Колба коническая 250 мл., Коллекция "Нефть и продукты ее переработки", Коллекция "Стекло и изделия из стекла", Капельница-дозатор 50 мл стекло, Набор склянок 30 мл для растворов реактивов, Пробирка ПХ-14, Спиртовка лабораторная литая, Стакан химический 100 мл, Штатив для пробирок 10 гнезд (полиэт.), Воронка d=75 мм ПП, Палочка стеклянная, Набор № 1 В "Кислоты", Набор № 3 ВС "Щелочи", Набор № 5 С "Органические вещества", Набор № 6 С "Органические вещества", Набор № 12 ВС "Неорганические вещества", Набор № 13 ВС "Галогениды", Набор № 14 ВС "Сульфаты, сульфиты", Набор № 16 ВС "Металлы, оксиды", Набор № 17 С "Нитраты" (серебра нитрат -10 гр), Набор № 20 ВС "Кислоты".

Таблицы: "Периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева", "Растворимость солей, кислот и оснований в воде", "Электрохимический ряд напряжений металлов".

Цифровое образовательное приложение «Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи. Тренажеры. Тесты».

Склянка с прит. пробкой 500 мл широкое горло темная, Склянка с прит. пробкой 250 мл широкое горло темная, Склянка с прит. пробкой 125 мл широкое горло темная, Склянка с прит. пробкой 125 мл узкое горло светлая, Склянка с прит. пробкой 125 мл узкое горло темная, Палочка стеклянная 220мм*4мм, Стакан лабораторный В-1-150 ТС, с делениями, ГОСТ 23932-90, Стакан лабораторный В-1-250 ТС, с делениями, ГОСТ23932-90, Стакан лабораторный В-1-400 ТС, с делениями, ГОСТ 23932-90, Цилиндр мерный 3-50-2 с нос., пласт. осн., ГОСТ 1770-74, Цилиндр мерный 3-100-2 с нос., пласт. осн., ГОСТ 1770-74, Стекло предметное 75x25x1,1 со шлиф. краями, Стекло предметное 75*25*1,8 со шлиф. краями, Ступка № 2, d-75 мм, Ступка № 3 d-85 мм, Ступка № 4, d-100 мм, Ступка № 5, d-140 мм, Пест № 2, Пест № 3, Пест № 4, Воронка лабораторная В-50-80(100) ХС, Воронка лабораторная В-100-150(180) ХС, Ерш пробирочный 200x90x20 мм (РУ №ФС32011/10371 от 18.08.2011г.), Чаша выпарительная № 3, 100 мл, Бумага фильтровальная марка ""Ф"" 210*260 мм, ГОСТ 12026-76, Бумага пергамент размер 420*600

мм, Пипетка измерительная 2-1-2- 2 мл п.слив, ГОСТ 29228-91, Пипетка измерительная 2-2-2-10 мл п.слив, ГОСТ 29228-91, Колба коническая КН-3-100-22, с дел., ТС, ГОСТ 25336-82, Колба коническая КН-3-250-34, с дел., ТС, ГОСТ 25336-82, Колба коническая КН-3-500-34, с дел., ТС, ГОСТ 25336-82, Колба коническая КН-1- 500-29/32, с делениями, ТС, ГОСТ 25336-82, Колба мерная 50мл (2кл), со шлифом, ГОСТ 1770-74, Колба мерная 100мл (2кл), со шлифом, ГОСТ 1770-74, Спринцовка резиновая № 0 А, Спринцовка резиновая № 1 тип Б, Спринцовка резиновая № 3 тип Б.

Аскорбиновая кислота, Борная кислота, Салициловая кислота, Соляная кислота, Крахмал (картофельный), Анестезин, Вазелин, Вазелиновое масло, Висмута нитрат основной, Калия хлорид, Кофеин бензоат-натрия, Бендазол, Димедрол, Аминофиллин, Декстроза моногидрат, Глицерин, Уротропин, Йод, Калия йодид, Камфора рацемическая, Магния окись, Магния сульфат, Левоментол, Натрия гидрокарбонат, Натрия тетраборат, Метамизол натрия, Натрия бензоат, Натрия бромид, Натрия хлорид д/и, Масло подсолнечное, Папаверина гидрохлорид, Протаргол, Серебро коллоидальное, Прокаина гидрохлорид, Резорцин, Тальк, Цинка окись, Цинк серноокислый, Фурацилин.

Весы для сыпучих материалов ВСМ-1 (от 0,02 до1г) со штативом, Весы для сыпучих материалов ВСМ-20 (от 1 до20г) со штативом, Весы для сыпучих материалов ВСМ-5 (от 0,1 до 5г) со штативом, ВА-4М Весы технические аптечные до 1кг, Весы электронные ОНАУС SPX 123, Набор разновесов, Ареометр, Штатив лабораторный ПЭ-2710, Баня комбинированная лабораторная БКЛ, Бюретка 1-1-2-50-0,1 с краном, Ведро педальное, Гербарий, лекарственное растительное сырье.

Практическая подготовка обучающихся осуществляется, в том числе на базе Общества с ограниченной ответственностью Сеть аптек «Живая капля» Договор № 02-Ф об организации практической подготовки обучающихся, заключаемый между образовательной или научной организацией и медицинской организацией либо организацией, осуществляющей производство лекарственных средств, организацией, осуществляющей производство и изготовление медицинских изделий, аптечной организацией, судебно-экспертным учреждением или иной организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья от 01.12.2021.

Ассистентский стол, стол провизора-аналитика, шкафы для хранения пахучих и красящих веществ, шкафы и вертушки для хранения фармацевтических субстанций и вспомогательных веществ, ступки, мерная посуда, воронки, фильтры, весы; разновесы, пробки, бумажные капсулы, колпачки, вата, марля, нитки, бюреточная система, аппараты для фасовки жидкостей, полуфабрикаты, концентрированные растворы, измельчители, смесители, грануляторы, сушилки, таблеточные прессы, капсульные машины, системы мойки и очистки на месте, НЕРА фильтры, установленные в оборудовании, оборудование для первичной упаковки продукции,

ультразвуковая моющая машина, сушильный и стерилизующий туннель, установка шприцевого наполнения и запайки, установка нанесения маркировочных колец на ампулы, сублимационная камера, асептический блок со шлюзом, бактерицидных облучателей, сушильные шкафы.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории института, так и вне ее

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещение (учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Институт обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.