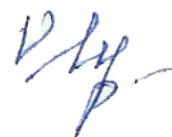


МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
фармацевтического  
Е.Е. Чупандина



26.04.2023

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.О.02(У) Учебная практика по фармакогнозии**

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** 33.05.01 Фармация
- 2. Профиль подготовки/специализация:** фармация
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** провизор
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** фармацевтической химии и фармацевтической технологии
- 6. Составители программы:** Гудкова Алевтина Алексеевна, доктор фармацевтических наук, доцент, Коренская Ирина Михайловна, кандидат фармацевтических наук, доцент,
- 7. Рекомендована:** НМС фармацевтического факультета протокол №1500-06-03 от 24.04.2023
- 8. Учебный год:** 2025-2026 **Семестр(ы):** 6

**9. Цель практики:** получение первичных профессиональных умений и навыков по организации сбора и заготовки лекарственного растительного сырья

- ✓ Задачами учебной практики являются
- ✓ знакомство с организацией и проведением заготовок лекарственного растительного сырья в регионе проведения практики; сырьевой базой лекарственных растений;
- ✓ освоение рациональных приемов сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы), первичной обработки и сушки (дикорастущего и культивируемого) и приведения его в стандартное состояние;
- ✓ совершенствование умения определять лекарственные растения в различных растительных сообществах и местообитаниях (лес, поле, луг, болото).

**10. Место практики в структуре ООП:** обязательная часть блока Б2.

**11. Вид практики, способ и форма ее проведения**

**Вид практики:** учебная

**Способ проведения практики:** стационарная

Реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

**12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция	Индикатор		Планируемые результаты обучения
	Код	Название	
ОПК – 1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.2	Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	<p><b>Знать:</b> - требования нормативной документации к оценке качества ЛРС - методики проведения анализа основных товароведческих показателей (влажность, зольность, экстрактивные вещества и т.п.).</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям; - проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии с действующими требованиями.</p> <p><b>Владеть</b> - техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье -навыками проведения фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья. - навыками работы с необходимым для определения доброкачественности</p>

			ЛРС. -навыками интерпретации полученных данных.
ПК – 4 - Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК - 4.4	Проводит фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов	<b>знать:</b> морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; правила хранения, требования к качеству упаковки, маркировке ЛРС; способы борьбы с амбарными вредителями. <b>уметь:</b> проводить первичную обработку и сушку ЛРС, приводить сырье в стандартное состояние. распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья; использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья, а также товароведческий анализ для определения доброкачественности растительного сырья. <b>владеть:</b> Навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном виде Навыками проведения фармакогностического анализа растительного сырья
ПК – 14. Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	ПК – 14.1.	Использует рациональные приемы сбора, первичной обработки и сушки лекарственного растительного сырья, с учетом охраны и воспроизводства дикорастущих лекарственных растений	<b>Знать:</b> Общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране эксплуатируемых зарослей, характеристику сырьевой базы лекарственных растений; основные приемы возделывания лекарственных растений основные правила сбора разных морфологических групп сырья, приемы высушивания растений, а также приведения сырья в стандартное состояние. <b>Уметь:</b> определять ресурсы дикорастущих лекарственных растений данного региона на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений; определять по внешним признакам лекарственные растения в различных сообществах и местообитаниях, пользуясь определителем; отличать лекарственные растения от возможных видов, являющихся

			<p>примесями;          собирать лекарственное растительное сырье различных морфологических групп (листья, травы, цветки, подземные органы, плоды, семена, кору) с учетом рационального использования ресурсов;          проводить гербаризацию растений различных жизненных форм (деревья, кустарники, травянистые растения);  <b>Владеть:</b> Навыками заготовки лекарственного растительного сырья как от дикорастущих, так и от культивируемых видов</p>
	ПК – 14.2.	Обеспечивает надлежащую практику производства лекарственного растительного сырья (культивирования лекарственных растений)	<p><b>Знать:</b> правила надлежащей практики культивирования и сбора лекарственных растений (GACP), виды растений, используемых в медицинских целях, подлежащих культивированию на территории РФ. Основные приемы возделывания лекарственных растений; Методы оценки запасов растительного сырья и возможных объемов его заготовки  <b>Уметь:</b> применять на практике основные приемы возделывания лекарственных растений          Рассчитывать величину запасов сырья и его возможного объема заготовки  <b>Владеть:</b> навыками культивирования лекарственных растений и расчетов возможных объемов заготовок сырья          Навыками организации заготовки лекарственного растительного сырья как от дикорастущих, так и от культивируемых видов.</p>

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. — 5/180

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

#### 14. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	№ семестра 6	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов			
в том числе:			
Индивидуальные консультации			
Самостоятельная работа			
Итого:			

#### 15. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела

1	Организа- ционный этап	Составление и утверждение плана практики. Знакомство с программой, календарным планом, базой практики. Инструктаж по технике безопасности. Получение индивидуального задания.
2	Основной этап	1. Знакомство с агротехническими приемами, культивирования лекарственных растений. Культивирование лекарственных растений. 2. Организация заготовок лекарственного растительного сырья. Сырьевая база лекарственных растений. Основные этапы заготовки. Сушка лекарственного растительного сырья (естественная и искусственная). 3. Определение лекарственных растений в различных растительных сообществах и местообитаниях (лес, поле, луг, болото и т.д.)*. Морфологическое описание важнейших лекарственных растений и возможных примесей к ним на примере «живых» растений. Гербаризация лекарственного растительного сырья. Основные приемы сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп (листья, травы, кора, плоды, семена, подземные органы).
3	Заключительный (информационно-аналитический)	Составление и оформление отчета, монтировка гербариев
4.	Представление отчетной документации	Собеседование по результатам практики

(\* ) содержание разделов, реализуемых в форме практической подготовки.

#### Контактная работа:

№п/п	Наименование раздела	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью УЭМК, он-лайн курса
1	Основной этап	Правила заготовки образца лекарственного растительного сырья. Подбор оптимальных условий сушки. Упаковка, Маркировка и хранение заготовленного образца ЛРС. Правила гербаризации растительного сырья. Использование гербарной сетки.	Онлайн курс Учебная практика по ФГ <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867</a>

#### 16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

##### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Учебная практика по фармакогнозии [Электронный ресурс] : методические рекомендации : [для студ. фармацевт. фак. направления 33.05.01 - Фармация] / Воронеж. гос. ун-т ; [сост.: А.А. Мальцева и др.] .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016.— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-07.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-07.pdf</a> >.
2	Фармакогнозия. Тестовые задания и ситуационные задачи : гриф Минобрнауки России / Бобкова Н.В. [и др.] ; под ред. И.А. Самылиной .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011 .— .— ISBN ISBN 978-5-9704-1690-7 .—

	<URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416907.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416907.html</a> >.
3	Фармакогнозия : гриф Минобрнауки России / И.В. Гравель, Я.Н. Шойхет, Г.П. Яковлев .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013 .— .— ISBN ISBN 978-5-9704-2612-8 .— <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426128.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426128.html</a> >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Коломиец, Н. Э. Учебная практика по фармакогнозии : учебное пособие / Н. Э. Коломиец, Г. И. Калинкина, Т. В. Полуэктова. — Томск : СибГМУ, 2013. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/105900">https://e.lanbook.com/book/105900</a>
5	<a href="#">Самылина, Ирина Александровна</a> . Фармакогнозия / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014 .— .— ISBN ISBN 978-5-9704-3071-2 .— <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430712.html</a> >.
6	Самылина, И.А. Фармакогнозия : гриф Министерства образования и науки. Рекомендовано ГБОУ ВПО "Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова" в качестве учебника для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по специальности "Фармация" / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013 .— .— ISBN ISBN 978-5-9704-2601-2 .— <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426012.html</a> >.
7	Фармакогностический анализ. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. 3 к. высш. проф. образования дневной и вечер. форм обучения фармацевт. фак. специальности Фармация] / Воронеж. гос. ун-т ; [сост. И.М. Коренская, Н.П. Ивановская, О.А. Колосова и др.] .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013.— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-193.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-193.pdf</a> >.
8	Российская Государственная Фармакопея XIV. – Москва. Режим доступа: <a href="http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php">http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php</a>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1.	ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>
2.	ЭБС "Университетская библиотека online" <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
3.	Онлайн курс Учебная практика по ФГ <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867</a>

**17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики**

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы.

Учебная практика по фармакогнозии в летний период длится 3 недели и 2 дня, завершается зачетом с оценкой.

За время практики студент должен расширить свои знания по дисциплине фармакогнозия за счет изучения дополнительных видов растений, используемых как в народной, так и официальной медицине, произрастающих на территории Центрального Черноземья. Освоить и закрепить навыки по культивированию лекарственных растений на территории Ботанического сада ВГУ им. Б.Н. Козо-Полянского. Проявить и усилить свои умения и навыки по заготовке

лекарственного растительного сырья как в условиях культивирования, так и в природе, используя дикорастущие растения. Продемонстрировать навыки сушки лекарственного растительного сырья воздушно-теневым способом, а также в искусственном режиме при использовании сушильных установок. Представить правила хранения растительного сырья.

Каждый день практики должен быть отражен в дневнике при описании не изучаемых в курсе фармакогнозии растений. Схема описания: -Латинское и русское название растений, семейства, используемой части, - Ботаническая характеристика (кратко), - Место обитания, - Химический состав, - Проявляемое действие и особенности использования в народной медицине.

При прохождении учебной практики необходимо освоить навыки гербаризации лекарственных растений, оформления и предоставления гербарных образцов при прохождении промежуточной аттестации. По окончании учебной практики студентт должен предоставить отчет о прохождении практики.

Вся необходимая информация по прохождению практики указана на электронном ресурсе: онлайн курс <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867>

Информационная база The Plant List <http://www.theplantlist.org/>

Государственная фармакопея XIV <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>

### 18. Материально-техническое обеспечение практики:

394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 3	аудитория для проведения учебных занятий специализированная мебель, микроскоп Микмед 1 (14 шт.), микроскоп мед. "Биомед-6" (1 шт.), цифровая камера Levenhuk C310,3M pixel, USB 2.0, ПО WinPro 8, OfficeSTD, баня 6-тиместная водяная ЛАБ-ТБ-6/Ш, ванна ультразвуковая ВУ-09, весы аналитические WA-33, весы аналитический Ohaus PA 214, весы лабораторные ВК-300.1 (2 шт); мешалка магнитная прибор для определ. содержания эфирного масла Методом 1; прибор для определ. содержания эфирного масла Методом 2; проектор; спектрофотометр СФ-2000; универсальный рефрактометр ИРФ-454 Б2М; фотоэлектроколориметр КФК-3; центрифуга лабораторная ОПн-3; I, шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, электропечь SNOL 3/11 технотерм (2 шт); стерилизатор воздушный ГП-20-3. Садовый инвентарь для культивирования лекарственных растений, гербарные сетки для заготовки гербариев. Используются наглядные пособия (гербарии) по лекарственным растениям.
394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 3	Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет»: Специализированная мебель, компьютеры (12 шт.), доска магнитно-маркерная. ПО: СПС «ГАРАНТ-Образование», СПС"Консультант Плюс" для образования, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, браузер Mozilla Firefox, LibreOffice 7.1.

### 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

#### 19.1.Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ОПК – 1 Способен использовать основные	знать: требования нормативной документации к оценке качества ЛРС - методики проведения анализа основных	Раздел 1-3

<p>биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>товароведческих показателей (влажность, зольность, экстрактивные вещества и т.п.).  уметь:  - проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;  - проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям.  Уметь:  - проводить определение основных числовых показателей (влажность, зола, экстрактивные вещества) методами, согласно действующим требованиям; проводить приемку лекарственного растительного сырья, отбирать пробы, необходимые для его анализа, согласно действующим требованиям;  - проводить статистическую обработку и оформление результатов фармакогностического анализа, делать заключение о доброкачественности лекарственного растительного сырья в соответствии согласно действующим требованиям.  Владеть - техникой проведения качественных и микрохимических реакций на основные биологически активные вещества, содержащиеся в лекарственных растениях и сырье  -навыками проведения фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья.  - навыками работы с необходимым для определения доброкачественности ЛРС.  -навыками интерпретации полученных данных.</p>	
<p>ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>знать: морфолого-анатомические диагностические признаки лекарственного растительного сырья, разрешенного к применению в медицинской практике, возможные примеси; правила хранения, требования к качеству упаковки, маркировке ЛРС; способы борьбы с амбарными вредителями.  уметь:  проводить первичную обработку и сушку ЛРС, приводить сырье в стандартное состояние.  распознавать примеси посторонних растений при анализе сырья;  использовать макроскопический и микроскопический методы анализа для определения подлинности лекарственного растительного сырья, а также товароведческий анализ для определения доброкачественности растительного сырья.  владеть:</p>	<p>Раздел 1-3</p>



	<p>Навыками идентификации лекарственных растений по внешним признакам в живом и гербаризированном виде</p> <p>Навыками проведения фармакогностического анализа растительного сырья</p>	
<p>ПК – 14. Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений</p>	<p>Знать: Общие принципы рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране эксплуатируемых зарослей, характеристику сырьевой базы лекарственных растений; основные приемы возделывания лекарственных растений основные правила сбора разных морфологических групп сырья, приемы высушивания растений, а также приведения сырья в стандартное состояние. Правила надлежащей практики культивирования и сбора лекарственных растений (GACP), виды растений, используемых в медицинских целях, подлежащих культивированию на территории РФ. Основные приемы возделывания лекарственных растений; Методы оценки запасов растительного сырья и возможных объемов его заготовки</p> <p>Уметь: определять ресурсы дикорастущих лекарственных растений данного региона на примере травянистых, древесных и кустарниковых растений; определять по внешним признакам лекарственные растения в различных сообществах и местообитаниях, пользуясь определителем;</p> <p>отличать лекарственные растения от возможных видов, являющихся примесями;</p> <p>сбирать лекарственное растительное сырье различных морфологических групп (листья, травы, цветки, подземные органы, плоды, семена, кору) с учетом рационального использования ресурсов;</p> <p>проводить гербаризацию растений различных жизненных форм (деревья, кустарники, травянистые растения);</p> <p>применять на практике основные приемы возделывания лекарственных растений</p> <p>Рассчитывать величину запасов сырья и его возможного объема заготовки</p> <p>Владеть: Навыками заготовки лекарственного растительного сырья как от дикорастущих, так и от культивируемых видов</p> <p>навыками культивирования лекарственных растений и расчетов возможных объемов заготовок сырья</p> <p>Навыками организации заготовки лекарственного растительного сырья как от дикорастущих, так и от культивируемых видов.</p>	<p>Раздел 1-3</p>
<p><b>Форма отчетности включает отчет, дневник, выполнение практического задания</b></p>		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Раздел 1-3	ОПК 1, ПК-4, ПК - 14	ОПК -1.2 ПК-4.4	Проверка дневника, приложения на <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867#section-10">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867#section-10</a>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
			ПК – 14.1 ПК – 14.2	
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				Тест проводится на <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867</a> , отчет

В ходе прохождения практики запланированы **две текущие аттестации**, направленные на оценку правильности и своевременности оформления дневника по практике и приложений к нему. Студент предоставляет преподавателю дневник и сопровождающие его материалы на проверку.

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Выполнены задания, предусмотренные программой практики. Оформлен дневник практики. оформление дневника полностью соответствует требованиям, приведенным в методических указаниях, присутствует графический материал и расчеты в решениях задач.	Отлично
Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы. Выполнены задания, предусмотренные программой практики. В дневнике имеются несущественные недостатки оформления. Студент исправляет недочеты под руководством преподавателя.	Хорошо
Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы частично не соответствуют требуемым. Выполнены задания, предусмотренные программой практики, студент не имеет пропущенных дней практики. Оформлен дневник по части практики, включенной в текущую аттестацию. В дневнике наличие существенных ошибок в оформлении. Отсутствуют графические материалы.	Удовлетворительно
Промежуточные отчетные материалы и представленный дневник имеют несоответствия по перечисленным критериям. Задания, предусмотренные программой практики, не выполнены. Не оформлен дневник по части практики, включенной в текущую аттестацию, а также полное несоответствие требованиям к оформлению дневника.	Неудовлетворительно

Оценка принято выставляется студенту в случае выполнения всех требований, предусмотренных программой практики: описаны работы, выполняемые в течение каждого дня практики, имеются иллюстративные материалы в приложении к дневнику. В случае невыполнения данных требований, дневник возвращается студенту на доработку и предоставляется на проверку вновь.

### **19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации**

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации (зачет) используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

Критерии оценивания:

Систематичность работы обучающегося в период практики, степень его ответственности при прохождении практики

- 1) систематическое посещение и анализ мероприятий, проводимых в рамках практики
- 2) выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком

Уровень профессионализма, демонстрируемый обучающимся – практикантом (профессиональные качества, знания, умения, навыки)

- 1) умение идентифицировать лекарственные растения в диком виде и способность осуществлять заготовку лекарственного растительного сырья (индивидуальное задание)
- 2) способность проводить оценку подлинности и доброкачественности растительного сырья с целью оценки качества растительного сырья
- 3) демонстрация навыков по гербаризации лекарственных растений
- 4) полнота охвата необходимой литературы
- 5) способность работать с нормативной и технической документацией
- 6) способность организовывать заготовительный процесс без ущерба для сырьевой базы

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям. Студент безошибочно выполнил не менее 90% тестовых заданий.</p> <p>Выполнены задания, предусмотренные программой практики, студент не имеет пропущенных дней практики. Созданы и оформлены гербарии 5 лекарственных растений. Заготовлена и приведена в стандартное состояние опытная партия ЛРС с маркировкой установленного образца</p> <p>Оформлен дневник и отчет о прохождении практики. оформление дневника полностью соответствует требованиям, приведенным в методических указаниях, присутствует графический материал и расчеты в решениях задач. К дневнику прилагается расширенный отчет студента о прохождении практики с указанием положительных и отрицательных моментов.</p>	Повышенный уровень	Отлично
<p>Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует нескольким из перечисленных критериев. Недостаточно продемонстрировано знание теоретического материала, имеются отдельные пробелы в знаниях основ заготовительного процесса сырья. Студент безошибочно выполнил не менее 80% тестовых заданий;</p> <p>Выполнены задания, предусмотренные программой практики, студент не имеет пропущенных дней практики. Созданы и оформлены гербарии 4 лекарственных растений.</p>	Базовый уровень	Хорошо

<p>Заготовлена и приведена в стандартное состояние опытная партия ЛРС с маркировкой установленного образца Оформлен дневник и отчет о прохождении практики. В дневнике имеются несущественные недостатки оформления. Студент исправляет недочеты под руководством преподавателя. К дневнику прилагается отчет студента о прохождении практики с указанием положительных и отрицательных моментов.</p>		
<p>Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы не соответствуют более, чем трем из перечисленных критериев. Выполнены задания, предусмотренные программой практики, студент не имеет пропущенных дней практики. Студент безошибочно выполнил не менее 70% тестовых заданий; Создан и оформлен гербарий 2 лекарственных растений. Заготовлена и частично приведена в стандартное состояние опытная партия ЛРС с маркировкой установленного образца. Оформлен дневник и отчет о прохождении практики. В дневнике наличие существенных ошибок в оформлении дневника. Отсутствуют графические материалы. К дневнику прилагается расширенный отчет студента о прохождении практики.</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеют более 5 несоответствий перечисленным критериям. Студент безошибочно выполнил менее 70% тестовых заданий; Задания, предусмотренные программой практики, не выполнены. Не создан гербарий лекарственных растений. Не заготовлена партия лекарственного растительного сырья по заданию преподавателя. Не оформлен дневник и отчет о прохождении практики. Отсутствие дневника или отчета, а также полное несоответствие требованиям к оформлению дневника.</p>	<p>–</p>	<p>Неудовлетворительно</p>

Пересдача дифференцированного зачета по практике проводится в установленные сроки в том же формате, что и первая сдача. В случае применения ДОТ, в целях идентификации студента и уточнения его знаний после тестирования в виде дополнительных вопросов, будет использована программа BigBlueButton. За несколько дней до проведения пересдачи студент должен отработать задолженности (отработать пропущенные дни практики (в случае очного обучения из расчета один день=отработка одного дня практики), предоставить сырье и гербарий по индивидуальному заданию, календари сбора, дневник, отчет и тд). При этом, тестирование проводится на каждой пересдаче не зависимо от вида текущей задолженности студента.

#### **Расчет оценки за прохождение учебной практики в условиях дистанционного образования:**

Оценка включает в себя следующие составляющие:

**20% оценки** – дневник (оценивается оформление дневника, его содержание, графическое сопровождение в электронном приложении, календарь сбора, групповое задание) (оценка складывается как средняя арифметическая по результатам двух текущих аттестаций и конечной оценки в день зачета)

**20% оценки** - образец заготовленного ЛРС (оценка проводится по видеосвязи или образец ЛРС, предоставленный студентом на факультет. При этом, оценивается

качество объекта – правильность его заготовки и соответствие требованиям НД, то есть, также и способность студента использовать НД)

**10% оценки** – гербарий (оценивается правильность его исполнения, качество объекта (товарный образец взрослого цветущего или плодящего растения), качество гербаризации (наличие почерневших и завернувшихся листьев, заломов черешков и стебля, облетевших цветков)

**50% оценки** – Итоговое тестирование.

<i>Оценка за тест, %</i>	<i>оценка по пятибалльной шкале</i>
100 - 90	отлично
89 - 80	хорошо
79-70	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

**Пример: Оценка за дневник – 5, оценка за ЛРС – 4, оценка за гербарий – 4, оценка за тест – 3. Итоговая оценка,  $X = 5 \times 0,2 + 4 \times 0,2 + 4 \times 0,1 + 3 \times 0,5 = 3,7$**

**19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (нужное выбрать)**

#### **19.3.1 Перечень практических заданий**

Студенты во время организационного этапа получают индивидуальное практическое задание по практике для заготовки лекарственного растительного сырья. Сырье должно быть приведено в стандартное состояние. Также в индивидуальное задание входит гербаризация лекарственных растений по общепринятым методикам.

Перечень лекарственных растений для заготовки ЛРС и гербаризации:

1. Кориандр посевной (плоды кориандра)
2. Лаванда лекарственная (цветки лаванды)
3. Мята перечная (листья мяты перечной)
4. Шалфей лекарственный (листья шалфея)
5. Эвкалипт шаровидный, Эвкалипт прутовидный (листья эвкалипта)
6. Тмин обыкновенный (плоды тмина)
7. Можжевельник обыкновенный (плоды можжевельника)
8. Валериана лекарственная (корневища с корнями валерианы)
9. Пихта сибирская (побеги пихты)
10. Ель европейская (шишки ели европейской)
11. Сосна обыкновенная (почки сосны)
12. Ромашка аптечная (цветки ромашки)
13. Ромашка безъязычковая=душистая (цветки ромашки)
14. Девясил высокий (корневища и корни девясила)
15. Багульник болотный (побеги багульника болотного)
16. Береза повислая (почки березы)
17. Хмель обыкновенный (соплодия хмеля)
18. Анис обыкновенный (плоды аниса)
19. Фенхель обыкновенный (плоды фенхеля)
20. Тимьян ползучий=чабрец (трава чабреца)
21. Душица обыкновенная (трава душицы)
22. Тополь черный (почки тополя черного)
23. Аир болотный (корневища аира)
24. Полынь горькая (трава полыни горькой)
25. Тысячелистник обыкновенный (трава тысячелистника)
26. Одуванчик лекарственный (корень одуванчика)
27. Вахта трехлистная =трилистник водяной (листья вахты)
28. Золототысячник зонтичный (трава золототысячника)
29. Перец однолетний (плоды перца однолетнего)

30. Крестовник плосколистный (трава крестовника плосколистного)
31. Красавка обыкновенная (листья, трава, корни красавки)
32. Белена черная (листья белены)
33. Дурман обыкновенный (листья дурмана)
34. Дурман индейский (семена дурмана индейского)
35. Кубышка желтая (корневища кубышки)
36. Мачок желтый (трава мачка желтого)
37. Барбарис обыкновенный (листья и корни барбариса)
38. Чистотел большой (трава чистотела)
39. Маклейя сердцевидная (трава маклейи)
40. Спорынья (рожки спорыньи)
41. Барвинок малый (трава барвинка малого)
42. Катарантус розовый (трава катарантуса)
43. Пассифлора мясокрасная (трава пассифлоры)
44. Чемерица Лобеля (корневища с корнями чемерицы)
45. Наперстянка пурпуровая (листья наперстянки)
46. Наперстянка крупноцветковая (листья наперстянки).
47. Наперстянка шерстистая (листья наперстянки шерстистой)
48. Ландыш майский (листья, цветки и трава ландыша)
49. Горицвет весенний (трава горицвета)
50. Желтушник раскидистый (трава желтушника раскидистого)
51. Солодка голая (корень солодки)
52. Синюха голубая (корневища с корнями синюхи голубой)
53. Хвощ полевой (трава хвоща)
54. Астрагал шерстистоцветковый (трава астрагала шерстистоцветкового)
55. Конский каштан (семена каштана)
56. Диоскорея nipпонская (корневища с корнями диоскореи)
57. Якорцы стелющиеся (трава якорцев стелющихся)
58. Крушина ольховидная (кора крушины)
59. Жостер слабительный (плоды жостера)
60. Ревень тангутский (корни ревеня тангутского)
61. Конский щавель (корни щавеля конского)
62. Марена красильная (корневища и корни марены красильной)
63. Зверобой продырявленный (трава зверобоя)
64. Толокнянка обыкновенная (листья толокнянки)
65. Брусника обыкновенная (листья брусники)
66. Родиола розовая (корневища и корни родиолы розовой)
67. Лимонник китайский (плоды лимонника и семена лимонника)
68. Элеутерококк колючий (корневища и корни элеутерококка)
69. Расторопша пятнистая (плоды расторопши пятнистой)
70. Дуб обыкновенный (кора дуба)
71. Горец змеиный (корневища змеевика)
72. Лапчатка прямостоячая (корневища лапчатки)
73. Кровохлебка лекарственная (корневища и корни кровохлебки)
74. Ольха серая, ольха клейкая (Соплодия ольхи)
75. Бадан толстолистный (корневища бадана)
76. Черника обыкновенная (плоды черники)
77. Черемуха обыкновенная (плоды черемухи)
78. Скумпия кожевенная (листья скумпии)
79. Боярышник кроваво-красный (плоды и цветки боярышника)
80. Пустырник сердечный, пятилопастной (трава пустырника)
81. Бессмертник песчаный=цмин (цветки бессмертника)
82. Горец перечный=водяной перец (трава водяного перца)
83. Горец почечуйный (трава горца почечуйного)
84. Горец птичий=спорыш (трава спорыша)
85. Василек синий (цветки василька синего)
86. Пижма обыкновенная=дикая рябинка (цветки пижмы)
87. Арония=рябина черноплодная (плоды рябины черноплодной)

88. Софора японская (бутоны и плоды)
89. Череда трехраздельная (трава череды трехраздельной)
90. Сушеница топяная (трава сушеницы)
91. Стальник полевой (корни стальника)
92. Фиалка полевая, трехцветная (трава фиалки)
93. Шлемник байкальский (корни шлемника)
94. Гинкго двулопастный (листья гинкго)
95. Бузина черная (цветки бузины)
96. Донник лекарственный (трава донника)
97. Пастернак посевной (плоды пастернака)
98. Амми большая (плоды амми большой)
99. Псоралея костянковая (плоды псоралеи)
100. Вздутоплодник сибирский (корневища и корни вздутоплодника)
101. Амми зубная=виснага морковевидная (плоды амми зубной)
102. Шиповник майский (плоды шиповника)
103. Смородина черная (плоды смородины)
104. Земляника лесная (плоды земляники)
105. Облепиха крушиновидная (плоды облепихи)
106. Календула лекарственная (цветки календулы)
107. Рябина обыкновенная (плоды рябины обыкновенной)
108. Кукуруза (рыльца и столбики кукурузы)
109. Крапива двудомная (листья крапивы)
110. Пастушья сумка (трава пастушьей сумки)
111. Калина обыкновенная (кора и плоды калины)
112. лещевина обыкновенная (семена клещевины, касторовое масло)
113. Миндаль обыкновенный (семена миндаля, миндальное масло)
114. Маслина= оливковое дерево (плоды маслины, оливковое масло)
115. Арахис = земляной орех (семена арахиса, арахисовое масло)
116. Подсолнечник однолетний (семена подсолнечника , подсолнечное масло)
117. Лен обыкновенный (семена льна, льняное масло)
118. Трутовик косой = березовой гриб (чага, березовый гриб)
119. Каланхое перистое (побеги каланхоэ)
120. Эхиноцея пурпурная (трава, корневища и корни эхинацеи)
121. Малина обыкновенная (плоды малины)
122. Тыква обыкновенная (семена тыквы)
123. Левзея сафлоровидная (корневища с корнями левзеи)
124. Болиголов пятнистый (плоды болиголова)
125. Прострел обыкновенный (трава прострела)
126. Лаконос американский = фитолакка американская (корни фиталлаки)

### 19.3.2 Примерные тестовых заданий для промежуточной аттестации по учебной практике по фармакогнозии

Тестовые задания рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения практики.

#### Примеры тестовых заданий закрытого типа

01 У кориандра посевного в качестве сырья заготавливают

1. плоды
2. семена
3. траву
4. корни

**Ответ: 1**

02 У эвкалипта прутовидного в качестве сырья заготавливают

1. листья
2. цветки
3. побеги

4. плоды

**Ответ: 1**

03 В качестве лекарственного сырья у солодки голой заготавливают

1. плоды
2. траву
3. корни
4. цветки

**Ответ: 3**

04 У наперстянки пурпуровой в качестве лекарственного сырья заготавливают

1. корни
2. траву
3. цветки
4. листья

**Ответ: 4**

05 У родиолы розовой в качестве лекарственного сырья заготавливают

1. листья
2. корневища и корни
3. цветки
4. траву

**Ответ: 2**

06 В качестве лекарственного сырья у клещевины обыкновенной заготавливают

1. семена
2. плоды
3. цветки
4. траву

**Ответ: 1**

07. Сушку цветков календулы проводят в следующих условиях

1. на солнце, раскладывая тонким слоем
2. в закрытых помещениях
3. под навесами
4. в сушилках при T 60-70 C

**Ответ: 4**

08. Сушку эфиромасличного сырья проводят при следующих условиях:

1. при T 60-70 C
2. при T не выше 55 C
3. при T не выше 35 C
4. на солнце

**Ответ: 3**

09. Хранение сырья Чистотела большого травы осуществляют вместе с другими видами ЛРС.

1. верно
2. не верно

**Ответ: 2**

10. Хранение сырья Мята перечной листья осуществляют вместе с другими видами ЛРС.

1. верно
2. не верно

**Ответ: 2**

11. Хранение сырья Пустырника травы листья осуществляют вместе с другими видами ЛРС.

1. верно
2. не верно

**Ответ: 1**

12. Хранение сырья Ольхи плодов осуществляют вместе с другими видами ЛРС.



1. верно
2. не верно

#### **Примеры тестовых заданий открытого типа**

13. Когда проводится заготовка лекарственного растительного сырья "herba"

**Ответ: в начала цветения**

14. Когда проводится заготовка лекарственного растительного сырья "radices"

**Ответ: осенью или ранней весной**

15. Когда проводится заготовка лекарственного растительного сырья "плоды" семейства Ariaceae

**Ответ: в период 70 % созревания плодов в зонтиках**

16. Эфиромасличное сырье сушится при температуре

**Ответ: не выше 35 С**

17. Заготовка лекарственного растительного сырья Лапчатки прямостоячей проводится

**Ответ: летом, во время цветения**

18. Заготовка лекарственного растительного сырья Ландыша цветки проводится

**Ответ: весной, во время цветения**

19. Заготовка лекарственного растительного сырья Фиалки трехцветной проводится

**Ответ: летом, во время массового цветения**

20. Заготовка лекарственного растительного сырья Шиповника плоды проводится

**Ответ: осенью, в период полного созревания**

#### **Примеры ситуационных задач**

1. В контрольно-аналитической лаборатории заготовленные плоды шиповника оценивали на количественное содержание действующих веществ. Было определено содержание аскорбиновой кислоты, суммы каротиноидов и суммы флавоноидов. Оцените выбор аналитика на соответствие нормативной документации. Ответ обоснуйте

**Ответ: При стандартизации плодов шиповника аналитик принял верное решение, так как руководствовался ФС на «Шиповника плоды»**

2. В контрольно-аналитической лаборатории содранные василька синего цветки оценивали по количественному содержанию действующих веществ. Аналитик определил содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин спектрофотометрическим методом. Оцените его действия. Ответ обоснуйте

**Ответ: При стандартизации василька синего цветков аналитик принял неверное решение, так как в ФС на «Василька синего цветки» рекомендуется стандартизация по сумме по сумме антоцианов в пересчете на цианидин-3, 5-дигликозид.**

3. В контрольно-аналитической лаборатории для количественной оценки качества сырья "Дуба кора" аналитиком оценивалось содержание суммы дубильных веществ, в пересчете на танин. Верен ли выбор по содержанию действующих веществ, согласно нормативной документации на данное сырье? Ответ обоснуйте

**Ответ: При стандартизации дуба коры аналитик принял верное решение, так как руководствовался ФС на «Дуба кора»**

4. В контрольно-аналитической лаборатории заготовленные цветки бессмертника песчаного использовали для подтверждения качественного состава БАВ. В результате проведения качественной реакции с металлическим магнием и соляной кислотой со спиртовым извлечением из бессмертника песчаного цветков наблюдалось появление красного окрашивания смеси. Аналитик сделал вывод, что данная реакция подтверждает присутствие в извлечении эфирного масла. Ответ обоснуйте

**Ответ: Вывод о присутствии эфирного масла в цветках бессмертника после проведения цианидиновой пробы сделан неправильно. Проведенная качественная реакция подтверждает присутствие флавоноидов, которые являются действующей группой БАВ.**

Полный перечень вопросов находится в ЭУМК «Учебная практика по фармакогнозии» <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867> на образовательном портале «Электронный университет ВГУ»

### 19.3.4 Содержание отчета

Форма отчета приведена ниже. В отчете должна прослеживаться степень освоения компетенций по данному разделу.

#### Отчет

о прохождении учебной практики по фармакогнозии  
студента (ки) *фармацевтического* факультета \_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Место прохождения практики: \_\_\_\_\_
2. Сроки прохождения практики: \_\_\_\_\_
3. Цель и задачи практики. Краткое содержание практики.
4. Порядок прохождения практики, ее содержание в соответствии с заданием на практику, выполнение программы практики.
5. Освоенность компетенций. Указать противоречия между теорией и практикой, выявленные во время практики, их причины. Собственная точка зрения студента на возможность их устранения. Указать недостатки производственной практики (оборудование, организация, снабжение), их причины и возможности устранения.
6. Экскурсии, их значение, полученные знания, достоинства, недостатки. Указать возможные пути устранения недостатков.
7. Участие студента в научно-исследовательской, творческой работе (сюда можно отнести волонтерство некоторых студентов в области обустройства аптечного огорода и Бот сада)
8. Общая оценка практики, ее положительные и отрицательные стороны, выводы и предложения по улучшению практики.
9. Перечень приложений к отчету (фотографии с мест практики, возможно собственноручные иллюстрации и тд).

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется как очно, так и в дистанционной форме, с помощью следующих оценочных средств: Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, при прохождении практики проводится в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущие аттестации проводятся в форме оценки ведения дневника по практике. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Промежуточная аттестация по практике включает решение тестовых заданий (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867>), подготовку дневника, и подготовку и защиту отчета, а также выполнение практического задания (заготовка ЛРС, гербария по индивидуальному заданию).

Отчет содержит следующие составляющие: обработанный и систематизированный материал по тематике практики, отражающие степень освоения компетенций.

По результатам тестовых заданий, защиты дневника и отчета, с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. Дифференцированный зачет по итогам практики выставляется обучающимся руководителем практики на основании выполненного практического задания и отчетных материалов, представленных обучающимся. (Критерии оценивания приведены выше).

## **20.2 Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- Комплект тестовых заданий (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2867>).
- Практико-ориентированное задание (гербарий и образец растительного сырья, приведенного в стандартное состояние)
- Отчет по практике

Описание технологии проведения и требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания описаны выше.