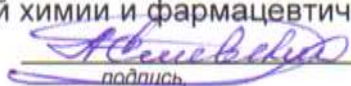


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
фармацевтической химии и фармацевтической технологии  
 А.И. Сливкин  
подпись, расшифровка подписи

23.05.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.02 Фармакогнозия**

- 1. Код и наименование направления специальности:**  
33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия
  - 2. Профиль подготовки/специализация:** -
  - 3. Квалификация выпускника:** провизор - аналитик
  - 4. Форма обучения:** очная
  - 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** фармацевтической химии и фармацевтической технологии
  - 6. Составители программы:** д.фарм наук, доцент А.А. Гудкова, к.фарм.наук, доцент И.М. Коренская
  - 7. Рекомендована:** НМС фармацевтического факультета протокол №1500-06-04 от 22.05.2023
  - 8. Учебный год:** 2023-2024
- Семестр(ы):** 1,2

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является овладение ординатором в полном объеме системой теоретических знаний и профессиональных компетенций, а также совершенствование знаний, умений, навыков по фармакогнозии с учетом современного подхода к оценке качества в ряду «химический состав - фармакологические свойства – применение», основанного на современной химической классификации биологически активных веществ лекарственных растений и современных тенденций к гармонизации и унификации методик стандартизации в ряду: «лекарственное растительное сырье (ЛРС) – лекарственная субстанция – лекарственный препарат (ЛП)», и формирование способного и готового для самостоятельной работы в должности провизора-аналитика.

Задачей освоения дисциплины является проведение экспертизы лекарственных средств растительного происхождения, в основу которой положены следующие достижения:

- формирование профессиональных знаний по основам микроскопического изучения и анатомо-морфологического описания цельного, измельченного, порошкованного ЛРС;
- формирование объема современных знаний по вопросам стандартизации ЛРС, фармацевтических субстанций растительного происхождения, лекарственных растительных препаратов с использованием современных методов анализа;
- формирование навыков по контролю качества ЛС природного происхождения и ЛРС в соответствии с требованиями отечественной, зарубежной нормативной документации (НД).

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** дисциплина относится к базовой части Блока 1. Реализуется в первом и во втором семестрах. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами высшего образования специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация»: Фармакогнозия, Фармацевтическая химия, Контроль качества лекарственных препаратов и др. Развивает и углубляет знания и навыки, формируемые у обучающихся по результатам изучения следующих дисциплин и производственных практик:

- Б1.Б.01 Фармацевтический анализ
- Б1.Б.05 Биофармацевтический анализ
- Б1.Б.06 Химико-токсикологический анализ
- Б1.В.03 Физико-химические методы анализа
- Б1.В.ДВ.01.01 Современные неразрушающие методы анализа

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

Код	Название компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	готовность к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических,	Знать: -понятия «лекарственное растение», «лекарственное растительное сырье», «сырье животного происхождения», «фармакогностический анализ»; -основные законодательные акты РФ и международные стандарты, регламентирующие требования стандартизации лекарственного природного сырья, лекарственных средств

	<p>физико-химических и иных методов</p>	<p>растительного происхождения, (Нормативная документация: (Государственная фармакопея, особенность структуры общих и частных фармакопейных статей и фармакопейных статей предприятия);  -документы, регламентирующие требования к отбору проб для анализа (экспертизы);  -теоретические подходы к выбору методов анализа с учетом особенностей анализируемых объектов, сущность методов анализа (химических, биологических, физико-химических и др.),  -научные принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств природного происхождения.  Уметь:  -планировать и проводить анализ лекарственного средства природного происхождения в соответствии с требованиями, НД; производить отбор проб для анализа; осуществлять выбор методики анализа, опираясь на особенности анализируемого объекта,  Владеть:  навыками отбора проб ЛС и ЛРС; методиками физико-химических, биологических методов анализа; навыками работы на приборах, необходимых для проведения конкретного анализа; навыками работы в программах Microsoft Excel и других, необходимых для обработки данных; навыками заполнения и оформления документации по результатам исследований. Навыками проведения и интерпретации результатов химических испытаний при количественном определении биологически активных веществ, доминирующих и/или определяющих фармакологическое действие.</p>
<p>ПК-4</p>	<p>готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере</p>	<p>Знать:  устройство и принципы работы специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной деятельности провизора-аналитика. Оборудование и реактивы для проведения химического анализа лекарственных веществ.  Уметь:  -применять специализированное оборудование в своей профессиональной деятельности;  -работать на приборе, аппаратного обеспечения физико-химических и биологических методов, проводить на соответствующем оборудовании испытания, подтверждающие качество ЛРС и ЛСРП.  -пользоваться компьютерной техникой и программным обеспечением;  -интерпретировать результаты анализа и делать заключение; оформлять документацию.  Владеть:  -навыками работы на специализированном оборудовании, используемом в профессиональной деятельности провизора-аналитика.  -навыками проведения и интерпретации результатов испытаний качества и количественного содержания биологически активных веществ в ЛРС и ЛСРП.</p>

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. 6 / 216****Форма промежуточной аттестации** 1 семестр - *зачет*, 2 семестр - *экзамен***13. Виды учебной работы**

Вид учебной работы		Трудоемкость		
		Всего	По семестрам	
			1	2
Контактная работа		76		
в том числе:	лекции			
	практические	60	30	30
	лабораторные			
	индивидуальные консультации	16	8	8
Самостоятельная работа		104	34	70
Промежуточная аттестация		36		36
Итого:		216	72	144

**13.1. Содержание дисциплины**

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Нормативная документация для проведения контроля качества ЛРС и ЛРСП	Современное состояние государственная системы контроля качества, Система стандартизации лекарственных средств в РФ. Объекты, цели, принципы и функции стандартизации. Нормативно-правовое регулирование процедур по стандартизации. Стандарты качества лекарственных средств: ИСО-9000 и GXP.
2	Фармакогностический анализ ЛРС и ЛРСП	Испытания подлинности, проведение макроскопического и микроскопического анализа, испытуемого лекарственного растительного сырья, лекарственного средства растительного происхождения, продукта природного происхождения (Микроскопия в проходящем свете, отраженном, а также, люминесцентная) Испытания качества природных объектов методами товароведческого анализа.
3	Фитохимический анализ ЛРС и ЛРСП	Использование различных методов фармацевтического анализа, для подтверждения присутствия в ЛРС и ЛРСП биологически активных веществ. Общие и специфические реакции на подлинность и наличие БАВ. Количественная оценка содержания БАВ: Гравиметрический метод анализа. Использование гравиметрии в анализе ЛРС и ЛРСП, согласно НД. Титриметрический метод анализа. Использование титриметрии в анализе ЛРС и ЛРСП, согласно НД. Перманганатометрия. Использование данного метода в анализе ЛРС и ЛРСП, согласно НД. Фотоэлектроколориметрический метод анализа.

		Использование его в анализе ЛРС и ЛРСП, согласно НД. Спектрофотометрический метод анализа. Использование его в анализе ЛРС и ЛРСП, согласно НД. Метод дистилляции для оценки содержания эфирного масла в ЛРС.
4	Оценка фармакологического действия лекарственных форм из ЛРС	Проведение фармакологической оценки действия лекарственных форм различными физико-химическими и биологическими методами.

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды учебной работы (количество часов)				
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Индивидуальные консультации	Всего
1	Нормативная документация для проведения контроля качества ЛРС и ЛРСП	-	8	12	2	22
2	Фармакогностический анализ ЛРС и ЛРСП	-	8	22	4	34
3	Фитохимический анализ ЛРС и ЛРСП	-	14	50	4	68
4	Оценка фармакологического действия лекарственных форм из ЛРС	-	30	20	4	54
5	Промежуточная аттестация	-	-	36	2	38
	Итого -	-	60	140	16	216

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение складывается из контактной работы студентов с преподавателем, включающей аудиторные занятия и самостоятельной работы. Практические занятия проводятся в виде опроса, объяснения, демонстрации имеющегося материала и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания и практических заданий. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к тематическому текущему контролю, и включает работу с учебным материалом электронных пособий кафедры, учебной, научной, справочной литературой и другими информационными источниками. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам ВГУ, а также к электронным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, в том числе в сети Интернет. Исходный уровень знаний студентов определяется опросом в начале занятия, а также во время изучения тем, при решении типовых ситуационных задач и выполнении заданий. В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с проверкой теоретических знаний. Изучение дисциплины завершается сдачей зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре. Для дисциплины предусмотрено электронное сопровождение в виде теоретического материала, нормативной документации, перечня вопросов к текущей и промежуточной аттестациям по дисциплине на портале <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9993>

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	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> >.
2	<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> >.
	Саякова, Г. М. Фармакогнозия : учебник / Саякова Г. М. , Датхаев У. М. , Кисличенко В. С. - Москва : Литтерра, 2019. - 352 с. - ISBN 978-5-4235-0258-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502584.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423502584.html</a> (дата обращения: 23.05.2022)
	Жохова, Е. В. Фармакогнозия : учебник / Е. В. Жохова [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 544 с. : ил. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-4900-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449004.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449004.html</a> (дата обращения: 23.05.2022).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Фармакогнозия. Атлас : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. Т. 3 / И.А. Самылина [и др.]. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010 .— .— ISBN ISBN 978-5-9704-1580-1 .— <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415801.html</a> >.
4	<a href="#">Самылина, И.А.</a> Фармакогнозия. Атлас : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. Т. 2 / И.А. Самылина , О.Г. Аносова .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010 .— .— ISBN ISBN 978-5-9704-1578-8 .— <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415788.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415788.html</a> >
5	Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия: учеб. пособие по фармакогнозии для студ. фармацевт. вузов, обучающихся по специальности «Фармация» / Г.А. Белодубровская (и др.).- СПб.: СпецЛит: 2014.—764 с.
6	Самылина , И.А. Фармакогнозия. Атлас : гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. Т. 1 / И.А. Самылина , О.Г. Аносова .— Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010 .— .— ISBN ISBN 978-5-9704-1576-4 .— <URL: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415764.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415764.html</a> >
7	Лекарственные растительные сборы / Л.Г. Марченко (и др.). –СПб.: Б.и., 1991.–43 с.
8	Самылина И.А. Лекарственные растения тропиков и субтропиков: справочное пособие / И.А. Самылина, А.А. Сорокина - М.: Б.и., 1998.–102 с.
9	Пронченко Г. Е. Лекарственные растительные средства: Справочник для студ. фармацевт. ин-тов и фармацевт. фак. мед. вузов / Г. Е. Пронченко–М.: Гэотар-Мед, 2002.– 283 с.
10	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 Лань <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Методические материалы по организации самостоятельной работы ординаторов, обучающихся по специальности 33.08.03 Фармацевтическая химия и фармакогнозия [Электронный ресурс] : методическое пособие / А.И. Сливкин, О.В. Тринева ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m20-109.pdf>>.

Фармакогнозия с основами фитохимического анализа [электронный ресурс] : учебное пособие для вузов : Воронеж. гос. ун-т ; [сост. А.А. Гудкова, И.М. Коренская, А.И. Сливкин] .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2020.- 170 с.

Техника микроскопического анализа в фармакогнозии /Коренская И.М., Гудкова А.А., Колосова О.А./ Издательский Дом ВГУ. – Воронеж. – 2020. – 75 с.

Самостоятельная работа студентов состоит в подготовке и выполнении тестовых заданий, заполнении рабочей тетради, написании рефератов и оформлении презентаций к ним, также самостоятельная работа заключается в подготовке научного проекта с выполнением экспериментальной части (по желанию студента), написании доклада и презентации для представления на весенней научной сессии ординаторов.

### **17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

Учебная дисциплина реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации дисциплины могут использоваться:

1. Представление практических занятий с использованием слайд-презентаций.

2. Использование информационных (справочных) систем: СПС Гарант v.7 – Справочно-Правовая Система – для обучающихся открыт постоянный доступ в компьютерном классе (ауд. 309)

3. Организация взаимодействия со студентами посредством электронной почты – [maltseva@pharm.vsu.ru](mailto:maltseva@pharm.vsu.ru), [kim@pharm.vsu.ru](mailto:kim@pharm.vsu.ru), социальных сетей (вконтакте, инстаграмм) и мессенджеров.

В случае использования ДОТ занятия проводятся на платформе BigBluButton (Онлайн курс Фармакогнозия <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9993>). Студент должен иметь микрофон, наушники, видеокамеру и проводной интернет, в случае отсутствия технической возможности, студент должен оповестить о подобной проблеме преподавателя и деканат не менее, чем за 10 дней до планируемого обучения.

4. Информационно-обучающая среда Moodle

### **18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 3	Учебная аудитория для проведения практических занятий Микроскоп мед. «Биомед-6» (1 шт.), Микроскоп мед. «Биомед - 2М» (12 шт), персональный компьютер (монитор ЖК, системный блок 19 LCD LG), Цифровая камера Levenhuk C310, 3M pixel, USB 2.0, специализированная мебель, посуда лабораторная химическая
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, Libre Office 7.1

### **19. Фонд оценочных средств:**

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

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

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 (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-понятия «лекарственное растение», «лекарственное растительное сырье», «сырье животного происхождения», «фармакогностический анализ»;</li> <li>-основные законодательные акты РФ и международные стандарты, регламентирующие требования стандартизации лекарственного природного сырья, лекарственных средств растительного происхождения, (Нормативная документация: (Государственная фармакопея, особенность структуры общих и частных фармакопейных статей и фармакопейных статей предприятия);</li> <li>-документы, регламентирующие требования к отбору проб для анализа (экспертизы);</li> <li>-теоретические подходы к выбору методов анализа с учетом особенностей анализируемых объектов, сущность методов анализа (химических, биологических, физико-химических и др.),</li> <li>-научные принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств природного происхождения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-планировать и проводить анализ лекарственного средства природного происхождения в соответствии с требованиями, НД; производить отбор проб для анализа; осуществлять выбор методики анализа, опираясь на особенности анализируемого объекта,</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками отбора проб ЛС и ЛРС;</li> <li>методиками физико-химических, биологических методов анализа;</li> <li>навыками работы на приборах, необходимых для проведения конкретного анализа;</li> <li>навыками работы в программах Microsoft Excel и других, необходимых для обработки</li> </ul>	Разделы 1-3	Комплект тестовых заданий к ТАН№1 и №2, реферат, научный проект



	данных; навыками заполнения и оформления документации по результатам исследований. Навыками проведения и интерпретации результатов химических испытаний при количественном определении биологически активных веществ, доминирующих и/или определяющих фармакологическое действие.		
ПК-4	<p>Знать: устройство и принципы работы специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной деятельности провизора-аналитика. Оборудование и реактивы для проведения химического анализа лекарственных веществ.</p> <p>Уметь: -применять специализированное оборудование в своей профессиональной деятельности; -работать на приборе, аппаратного обеспечения физико-химических и биологических методов, проводить на соответствующем оборудовании испытания, подтверждающие качество ЛРС и ЛСРП. -пользоваться компьютерной техникой и программным обеспечением; -интерпретировать результаты анализа и делать заключение; оформлять документацию.</p> <p>Владеть: -навыками работы на специализированном оборудовании, используемом в профессиональной деятельности провизора-аналитика. -навыками проведения и интерпретации результатов испытаний качества и количественного содержания биологически активных веществ в ЛРС и ЛСРП.</p>	Разделы 1-4	
<b>Промежуточная аттестация</b>			<i>Тест, ситуационная задача (КИМ), проект</i>

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

Для оценивания результатов обучения на экзамене/зачете используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

Знать: -понятия «лекарственное растение», «лекарственное растительное сырье», «сырье животного происхождения», «фармакогностический анализ»;

-основные законодательные акты РФ и международные стандарты, регламентирующие требования стандартизации лекарственного природного сырья, лекарственных средств растительного происхождения, (Нормативная документация: (Государственная фармакопея, особенность структуры общих и частных фармакопейных статей и фармакопейных статей предприятия);

-документы, регламентирующие требования к отбору проб для анализа (экспертизы);

-теоретические подходы к выбору методов анализа с учетом особенностей анализируемых объектов, сущность методов анализа (химических, биологических, физико-химических и др.),

-научные принципы, положенные в основу физико-химических методов анализа лекарственных средств природного происхождения

- устройство и принципы работы специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной деятельности провизора-аналитика. Оборудование и реактивы для проведения химического анализа лекарственных веществ.

-Государственную фармакопею, особенности структуры общих и частных фармакопейных статей и фармакопейных статей предприятия

Уметь: -планировать и проводить анализ лекарственного средства природного происхождения в соответствии с требованиями, НД; производить отбор проб для анализа; осуществлять выбор методики анализа, опираясь на особенности анализируемого объекта,

-применять специализированное оборудование в своей профессиональной деятельности;

-работать на приборе, аппаратного обеспечения физико-химических и биологических методов, проводить на соответствующем оборудовании испытания, подтверждающие качество ЛРС и ЛСРП.

-пользоваться компьютерной техникой и программным обеспечением;

-интерпретировать результаты анализа и делать заключение; оформлять документацию. -осуществить поиск необходимой нормативной документации, для решения поставленных задач;

Владеть: -навыками работы на специализированном оборудовании, используемом в профессиональной деятельности провизора-аналитика.

-навыками проведения и интерпретации результатов испытаний качества и количественного содержания биологически активных веществ в ЛРС и ЛСРП

-навыками применения государственных стандартов в области оценки качества ЛРС и ЛСРП, в том числе использование Государственной фармакопеи

-навыками отбора проб ЛС и ЛРС; методиками физико-химических, биологических методов анализа; навыками работы на приборах, необходимых для проведения конкретного анализа; навыками работы в программах Microsoft Excel и других, необходимых для обработки данных; навыками заполнения и оформления документации по результатам исследований. Навыками проведения и интерпретации результатов химических испытаний при количественном определении биологически активных веществ, доминирующих и/или определяющих фармакологическое действие..

### **Критерии оценки на текущей аттестации**

Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства	Шкала оценок
Тестирование	Содержит 50 тестовых вопросов по изучаемому блоку	Оценка «отлично» выставляется, если студент безошибочно выполнил не менее 90% тестовых заданий; Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного выполнения не менее 80% тестов; Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае выполнения не менее 70% тестовых заданий; Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее 70% заданий
Реферат	Оценивается представление реферата, доклад студента и	<b>Оценка «отлично»</b> выставляется если студент раскрыл содержание темы полностью и работа соответствует

	презентация	<p>выбранной теме; работа оформлена правильно, имеются несущественные стилистические ошибки; практическая часть работы выполнена самостоятельно, вся выбранная литература проанализирована и использована в работе; имеются обоснованные выводы по каждому разделу</p> <p><b>Оценка «хорошо»</b> выставляется если содержание работы в основном соответствует теме или превышен ее объем; работа в основном оформлена правильно, имеются некоторые несущественные стилистические и грамматические ошибки, работа выполнялась в основном самостоятельно, литература использовалась, выводы в основном соответствуют содержанию раздела ,работа в основном оформлена правильно, имеются некоторые отклонения от требований,</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно»</b> выставляется если содержание работы частично соответствует теме; работа оформлена в основном правильно, имеются существенные стилистические и грамматические ошибки, имеется небрежность в оформлении работы: не оставлены поля, нет нумерации страниц, допущены исправления по тексту, неправильно оформлен титульный лист, для выполнения работы требовалась постоянная помощь, литература использовалась частично, выводы сделаны не по всем разделам работы или частично соответствует содержанию раздела, или отсутствуют выводы по приведенным данным, отсутствует оглавление, список литературы, подписи к рисункам, названия таблиц.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно»</b> выставляется в случае, если содержание работы не соответствует заявленной теме; текст работы оформлен небрежно, неразборчиво, имеются грубые стилистические и грамматические ошибки, наблюдается бездумное переписывание фрагментов текста из одного или нескольких источников, литература не использовалась, выводы отсутствуют или не соответствуют содержанию раздела, реферат не оформлен в соответствии с требованиями.</p>
--	-------------	---

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

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
---------------------------------	--------------------------------------	--------------

Оценка «отлично» выставляется, если студент безошибочно выполнил не менее 90% тестовых заданий; правильно решил ситуационную задачу, студент представил полный проект, на высоком уровне оформления, исследования и анализа полученных результатов,	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного выполнения не менее 80% тестов; решил ситуационную задачу с незначительными недочетами; студент представил полный проект, на хорошем уровне оформления, исследования и анализа полученных результатов с небольшими недочетами, например в виде непрезентабельного иллюстративного материала;	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае выполнения не менее 70% тестовых заданий; ситуационная задача выполнены с ошибками и неточностями, студент представил проект, на среднем уровне оформления, исследования и анализа полученных результатов;	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если выполнено менее 70% заданий, ситуационная задача не решена или решена с грубыми ошибками, студент представил неполный проект, на низком уровне оформления, исследования и анализа полученных результатов	–	<i>Неудовлетворительно</i>

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено  
Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Выполнено не менее 70% тестовых заданий; Идентифицированы предложенные объекты ЛРС и ЛР; студент представил научный проект и реферат, на высоком и среднем уровне оформления, исследования и анализа полученных результатов.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Зачтено</i>
Студентом выполнено менее 70% заданий, ситуационная задача решена не верно или с грубыми ошибками; студент представил неполный проект, на низком уровне оформления, исследования и анализа полученных результатов, а также в случае демонстрации фрагментарных знаний по теме реферата, в ответе присутствуют существенные ошибки или полное отсутствие знаний по материалу.	–	<i>Незачтено</i>

### **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**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств посредством тестирования (тесты представлены в ИОС Moodle) и представления реферата. Тестовые задания рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения практики.

#### **19.3.1 Перечень вопросов к промежуточной аттестации:**

1. ГФ XIV издания. ФС Аира болотного корневища. «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
2. ГФ XIV издания. ФС Алтея корни «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
3. ГФ XIV издания. ФС Аниса обыкновенного плоды «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
4. ГФ XIV издания. ФС Аралии маньчжурской корни «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
5. ГФ XIV издания. ФС Аронии черноплодной плоды (сухие и свежие) «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
6. ГФ XIV издания. ФС Багульника болотного «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
7. ГФ XIV издания. ФС Бадана толстоплодного корневища «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
8. ГФ XIV издания. ФС Белены черной листья «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
9. ГФ XIV издания. ФС Береза листья и почки «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
10. ГФ XIV издания. ФС Бессмертника песчаного цветки «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
11. ГФ XIV издания. ФС Боярышника плоды и цветки «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
12. ГФ XIV издания. ФС Брусники обыкновенной листья «Подлинность» (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
13. ГФ XIV издания. ФС Бузины черной цветки (особенности показателей), «Испытания» (особенности товароведческих показателей).
14. И так далее, согласно фармстатьям, представленным в ГФ 14 издания (Российская Государственная Фармакопея XIV. – Москва. Режим доступа: <http://www.femb.ru/femb/pharmacopea.php>)

### 19.3.2 Тестовые задания

Тестирование является первым этапом сдачи ТА и ПА. Тестирование включает в себя 30 заданий (текущая аттестация) и 50 вопросов (промежуточная аттестация).

#### ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ:

ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО КОРНИ И КОРНЕВИЩА КРОМЕ ЭФИРНОГО МАСЛА, СОДЕРЖАТ \_\_\_\_\_, ЧТО ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ В ФАРМАКОПЕЙНОЙ СТАТЬЕ КАЧЕСТВЕННОЙ РЕАКЦИЕЙ  
инулин

ОБНАРУЖЕНИЕ СЛИЗИ В АЛТЕЯ КОРНЯХ ПРОВОДЯТ РАСТВОРОМ  
щелочи

## СЫРЬЕ ТОЛОКНЯНКИ ХРАНИТСЯ

- A. отдельно, как сильнодействующее и ядовитое
- B. отдельно, как плоды и семена
- C. отдельно, как эфирномасличное
- D. по общему списку

## ДЛЯ УПАКОВКИ ФАСОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ

- A. тюки, обшитые тканью
- B. ящики деревянные
- C. контурную ячеистую упаковку
- D. пакеты бумажные

## НЕРАСФАСОВАННЫЕ ПЛОДЫ И СЕМЕНА СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ

- A. в специально оборудованном помещении
- B. в отдельном помещении или шкафу под замком
- C. вместе с другими видами сырья
- D. отдельно от других видов сырья

## ДЛЯ УПАКОВКИ СЫРЬЯ «АНГРО» ИСПОЛЬЗУЮТ

- A. фильтр-пакеты
- B. контурную ячеистую упаковку
- C. мешки льно-джуто-кенафные
- D. пачки картонные

## ЛЕКАРСТВЕННОЕ СЫРЬЁ ФЕНХЕЛЯ ПЛОДЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАКОПЕИ XIV ИЗДАНИЯ ХРАНЯТ

- A. отдельно, как ядовитое и сильнодействующее
- B. в зоне общего хранения
- C. отдельно, как плоды и семена
- D. отдельно, как эфирномасличное сырьё

## СЫРЬЕ РОДИОЛЫ РОЗОВОЙ ХРАНИТСЯ

- A. отдельно, как эфирномасличное
- B. отдельно, как сильнодействующее и ядовитое
- C. отдельно, как плоды и семена
- D. по общему списку

Растительное сырье красавки обыкновенной хранится

- A. по общим условиям
- B. как ядовитое
- C. как сильнодействующее

Растительное сырье мяты перечной хранят

- A. по общим условиям как эфиромасличное
- B. по общим условиям
- C. как ядовитое
- D. как сильнодействующее

### 19.3.3 Темы рефератов

В рамках освоения дисциплины обучающиеся получают индивидуальные задания на тему «Фармакогностическое исследование ЛРС и фитосредств на его основе». Обучающиеся готовят реферативные работы, по теме исследования, оформляют представление в виде доклада и презентации, разрабатывают план изучения полученных объектов. Реферат должен быть оформлен в соответствии с едиными правилами, иметь титульный лист (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9993>). Сдача реферата и прикрепление в ИОС Moodle презентации и доклада по теме реферата является вторым этапом ТА.

### 19.3.4. Перечень практических заданий

Результатом самостоятельной формы практического занятия является оформление заданий по фармакопейным статьям Государственной фармакопеи XIV издания по разделам «Подлинность» и «Определение основных групп биологически активных веществ», «Испытания» прикрепляемые в соответствующем разделе ИОС Moodle (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9993>). Лабораторно-практическое выполнение научно-исследовательских решений по теме проекта в самостоятельной и контактной форме с преподавателем.. Вторым этапом промежуточной аттестации является решение Ситуационной задачи.

#### 1. Необходимо организовать заготовку лекарственного растительного сырья Кориандра посевного плоды. Перечислите следующие позиции, характерные для этого ЛРС:

1. К какому семейству относится кориандр посевной?
2. Жизненная форма растения кориандра посевного.
3. Где распространен кориандр посевной в природе, в каких зонах? Может ли культивироваться?
4. В какой период проводят заготовку сырья кориандра посевного?
5. При какой температуре сушат плоды кориандра посевного?
6. Как хранят плоды пастернака посевного?
7. Что расположено на поперечном срезе плода под проводящими пучками? Какой микродиагностический признак характерен для этих плодов?
8. Что являются в плодах кориандра ведущей группой биологически активных соединений?
9. Какие показатели нормируются согласно требованиям фармакопейной статьи на лекарственное растительное сырье «Кориандра посевного плоды»?
10. Каким методом проводят количественное содержание биологически активных веществ в данном сырье?
11. Каким фармакологическим действием обладают плоды кориандра?
12. Препараты на основе кориандра плодов?

**2. Для производства препарата «Солодки сироп» было закуплено сырье цельное Солодки голой корни. Перечислите следующие позиции, характерные для этого ЛРС:**

1. К какому семейству относится солодка голая?
2. Жизненная форма солодки голой.
3. В какой зоне произрастает солодка голая?
4. В какой период проводят заготовку солодки голой?
5. При какой температуре сушат сырье солодки голой?
6. Что является важным макродиагностическим признаком у сырья солодки голой?
7. Особенность микроскопического строения поперечного среза солодки голой корней? Как готовятся срезы для микроскопирования?
8. Что является в сырье солодки голой ведущей группой биологически активных соединений?
9. Согласно требованиям фармакопейной статьи в лекарственном растительном сырье солодки голой какие показатели нормируются?
10. Каким методом проводят определение содержания биологически активных веществ в данном сырье?
11. Каким фармакологическим действием обладают солодки голой корней?
12. Какие лекарственные средства в своем составе содержат действующие вещества из корней солодки голой?

#### **19.3.5. Научный проект**

В рамках освоения дисциплины обучающиеся выполняют научно-исследовательский проект «Фармакогностическое исследование ЛРС и фитосредств на его основе». Обучающиеся выявляют степень изученности по научным статьям, оформляют литературный обзор, систематизируют материал по теме исследования, проводят фармакогностическое и фитохимическое изучение своих объектов, анализируют полученные результаты, оформляют таблицы, делают выводы и представляют свой проект на научной сессии. Проект должен быть оформлен в соответствии с едиными правилами, иметь титульный лист, содержание, литературный обзор, методы исследования, результаты и их обсуждение, презентация и доклад по теме проекта (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=9993>). Третьим этапом на промежуточной аттестации (экзамен) является сдача научного проекта.

#### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенции в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущих и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущие аттестации проводятся в форме(ах): письменного опроса (индивидуальный опрос) и/или тестирования в ИОС Moodle.. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя ситуационные задачи, позволяющие оценить уровень полученных знаний. Научный проект, позволяющий оценить степень сформированности умений и навыков.