

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.07.2026 12:58:10  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Лекарственные растения (научный семинар)" по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика специализации Биотехнология и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине  
(модулю)

**Лекарственные растения (научный семинар)**

Специальность  
**06.05.01 Биотехнология и биоинформатика**

Специализация  
**Биотехнология и биоинформатика**

Присваиваемая квалификация  
**Биотехнолог и биоинформатик**

Форма обучения  
**очная**

**Год набора 2026**

Челябинск 2026 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Лекарственные растения (научный семинар)" по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика специализации Биотехнология и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Стр. 3

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
    - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Специальность:** 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика.

**Специализация:** Биоинженерия и биоинформатика.

**Дисциплина:** Лекарственные растения (научный семинар).

**Семестр изучения:** 5.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержания компетенций согласно ФГОС	Коды и содержания индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки.	Для достижения УК-1.1 знать: характеристику основных групп биологически активных веществ, содержащихся в лекарственном растительном сырье. Для достижения УК-1.1 уметь: отличать лекарственные растения от внешне сходных ядовитых.
		УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации	Для достижения УК-1.2 знать: принципы работы с определителями для идентификации основных лекарственных растений, в том числе — представителей южно-уральской флоры. Для достижения УК-1.2 уметь: систематизировать и обобщать информацию о лекарственном сырье и продуктах растительного происхождения.



			Для достижения УК-1.2 владеть: методами приготовления лекарственных средств из растительного сырья.
ПК-3	Способен к научно-исследовательской деятельности и анализу современного состояния и перспектив использования различных методов биоинформатики и биотехнологии в селекции микроорганизмов.	Использует базовые представления о применении клеток микроорганизмов, растений и животных в современной биотехнологии и биотехнологии	Для достижения ПК-3.2 знать: базовые представления о применении лекарственных растений в современной биотехнологии и биотехнологии. Для достижения ПК-3.2 уметь: применять лекарственное сырье и продукты растительного происхождения в современной биотехнологии и биотехнологии. Для достижения ПК-3.2 владеть: методами приготовления лекарственных средств из растительного сырья и их применения в современной биотехнологии и биотехнологии.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства для промежуточной аттестации
УК-1: Для достижения УК-1.1 знать: характеристику основных групп биологически активных	Тема 1. Понятие о фитотерапии – науке о лечении лекарственными	Опрос Контрольная работа	Итоговое тестирование



<p>веществ, содержащихся в лекарственном растительном сырье.</p> <p>Для достижения УК-1.1 уметь: отличать лекарственные растения от внешне сходных ядовитых.</p> <p>Для достижения УК-1.2 знать: принципы работы с определителями для идентификации основных лекарственных растений, в том числе — представителей южно-уральской флоры.</p> <p>Для достижения УК-1.2 уметь: систематизировать и обобщать информацию о лекарственном сырье и продуктах растительного происхождения.</p> <p>Для достижения УК-1.2 владеть: методами приготовления лекарственных средств из растительного сырья.</p>	<p>травмами; история развития фитотерапии.</p> <p>Современные направления</p> <p>Тема 2. Вещества первичного биосинтеза</p> <p>Тема 3. Вещества вторичного биосинтеза</p> <p>Тема 4. Экология и лекарственные растения. Охрана лекарственных растений</p> <p>Тема 5. Разнообразие лекарственных растений.</p> <p>Brassicaceae</p> <p>Тема 5. Разнообразие лекарственных растений.</p> <p>Rosaceae</p> <p>Тема 5. Разнообразие лекарственных растений.</p> <p>Solanaceae</p> <p>Тема 5. Разнообразие лекарственных растений.</p> <p>Бобовые и Астровые</p> <p>Тема 5. Разнообразие лекарственных растений.</p> <p>Губоцветные и Лютиковые</p> <p>Тема 5. Разнообразие</p>		
---	--	--	--



	лекарственных растений. Pinaceae Тема 6. Лекарственные свойства грибов (Аскомицетов и Базидиомицетов)		
<p><b>ПК-3:</b> Для достижения ПК-3.2 знать: базовые представления о применении лекарственных растений в современной биотехнологии и биотехнологии.</p> <p>Для достижения ПК-3.2 уметь: применять лекарственное сырье и продукты растительного происхождения в современной биотехнологии и биотехнологии.</p> <p>Для достижения ПК-3.2 владеть: методами приготовления лекарственных средств из растительного сырья и их применения в современной биотехнологии и биотехнологии.</p>	<p>Тема 1. Понятие о фитотерапии – науке о лечении лекарственными травами; история развития фитотерапии. Современные направления</p> <p>Тема 2. Вещества первичного биосинтеза</p> <p>Тема 3. Вещества вторичного биосинтеза</p> <p>Тема 4. Экология и лекарственные растения. Охрана лекарственных растений</p> <p>Тема 5. Разнообразие лекарственных растений. Brassicaceae</p> <p>Тема 5. Разнообразие лекарственных растений. Rosaceae</p> <p>Тема 5. Разнообразие лекарственных растений. Solanaceae</p> <p>Тема 5. Разнообразие лекарственных</p>	Опрос Контрольная работа	Итоговое тестирование



	растений. Бобовые и Астровые Тема 5. Разнообразие лекарственных растений. Губоцветные и Лютиковые Тема 5. Разнообразие лекарственных растений. Pinaceae Тема 6. Лекарственные свойства грибов (Аскомицетов и Базидиомицетов)		
--	---	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

### 3.2 Содержание оценочных средств для промежуточной аттестации

#### Перечень вопросов к зачету:

1. История зарождения и развития фитотерапии. Отечественные и зарубежные учёные, их вклад в науку о лекарственных растениях. Задачи фитотерапии.
2. Химический состав лекарственных растений. Действующие, сопутствующие и балластные вещества. Изменчивость химического состава лекарственных растений в процессе онтогенеза и под влиянием экологических факторов.
3. Лекарственные растительные растения и сырьё, содержащее полисахариды. Классификация. Физико-химические свойства. Пути использования и применение в медицине. Растительные источники крахмала, инулина, слизей, камедей, пектиновых веществ.
4. Жирные растительные масла. Локализация в растениях. Свойства. Медицинские невысыхающие масла и источники их получения. Высыхающие и полувывсыхающие масла и источники их получения.
5. Общая характеристика витаминов, их классификация. Растения, богатые витаминами. Биологическое действие. Особенности сбора, сушки и хранения.
6. Общая характеристика алкалоидов. Классификация. Влияние внешних факторов на накопление алкалоидов. Лекарственные растения – источники алкалоидов.



7. Гликозиды. Классификация. Особенности строения гликозидов. Растения, содержащие гликозиды.
8. Общая характеристика дубильных веществ. Распространение в растениях и их биологическая роль. Классификация. Применение в медицине.
9. Общая характеристика флавоноидов и их гликозидов. Распространение в растительном мире. Классификация. Медико-биологическое значение производных флавоноидов.
10. Эфирные масла. Общая характеристика. Распространение эфирных масел в растительном мире, их накопление, физико-химические свойства, локализация. Способы получения. Особенности сушки и хранения сырья.
11. Правила приготовления лекарственных форм из растительного сырья.
12. Основы заготовительного процесса. Характеристика отдельных этапов: сбор, первичная обработка сырья различных морфологических групп, условия сушки и хранения.
13. Экология и лекарственные растения. Факторы, негативно влияющие на лекарственные растения. Заготовка экологически чистого растительного сырья.
14. Охрана и рациональное использование лекарственных растений.

**Итоговая работа (правильные ответы отмечены знаком +)**

1. Совокупность лечебных мероприятий, основанных на применении лекарственных растений, изучает:
  - а) фармакология;
  - б) фитотерапия (+);
  - в) фармакогнозия.
2. Гиппократ применял лекарственные растения
  - а) после сушки и измельчения;
  - б) после извлечения активного начала вином, уксусом;
  - в) в сыром виде, без обработки (+).
3. Разработал методы химического анализа растений:
  - а) Парацельс;
  - б) К. Шееле (+);
  - в) Ибн Сина (Авиценна).



4. К веществам первичного синтеза в растениях относят:

- а) белки, углеводы, липиды, ферменты, витамины (+);
- б) органические кислоты и минеральные элементы;
- в) гликозиды, алкалоиды, фенольные соединения, эфирные масла.

5. Слизи — это:

- а) липидные соединения;
- б) растворимые в воде углеводы, образующие коллоидные растворы (+);
- в) обволакивающие, противовоспалительные, ранозаживляющие фитосредства.

6. Липиды растений — это:

- а) жиры, жирные масла и жироподобные вещества природного происхождения (+);
- б) насыщенные жирные кислоты (стеариновая, лауриновая, пальмитиновая);
- в) ненасыщенные жирные кислоты (олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая).

7. Растения, богатые витамином С:

- а) лимоны, антоновские яблоки, шиповник, черная смородина, хвоя сосны, первоцвет (+);
- б) корни айры, калгана, дягиля;
- в) цветки календулы, боярышника, пижмы.

8. Эссенциальные микроэлементы — это вещества:

- а) жизненно необходимые (их 15) (+);
- б) повышающие чувствительность (их 81);

9. Эфирные масла относят:

- а) к терпеноидам, реже к ароматическим и алифатическим соединениям (+);
- б) полисахаридам;
- в) органическим кислотам.

10. Практическое лекарственное значение имеют группы гликозидов:

- а) тиогликозиды;
- б) нитрогликозиды;
- в) горечи, сердечные гликозиды, сапонины, фенольные соединения производных антрацена (+).

11. Как называются циклические органические соединения, содержащие азот в отрицательной степени окисления и имеющие ограниченное распространение среди живых организмов:

- а) гликозиды;
- б) терпены;
- в) алкалоиды (+);
- г) танины.

12. Вещества, в названии которых подчеркивается содержание в них сахарного компонента разнообразной природы:

- а) гликозиды (+);
- б) терпены;
- в) алкалоиды;
- г) танины.

13. Класс веществ, обладающих Р-витаминной активностью:

- а) алкалоиды;
- б) дубильные вещества;
- в) кумарины;
- г) флавоноиды (+).





- а) сердечные гликозиды;
  - б) флавоноиды;
  - в) сапониновые гликозиды (+);
  - г) фенольные гликозиды.
20. 1-й уровень фитотерапии — это:
- а) коррекция здоровья фруктово-овощной диетой (+);
  - б) прием фитосборов один раз в полгода;
  - в) профилактический прием лекарственных форм из растений, постоянное рациональное использование фруктов и овощей.

#### **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации**

При оценивании результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система. По результатам текущей аттестации студента в семестре может быть выставлена оценка «зачтено» при наличии 61 и более балла. Результаты текущей успеваемости могут быть также учтены при проведении промежуточной аттестации. Кроме того, экспертная оценка преподавателя может основываться на регулярности посещения обязательных учебных занятий, успешности и своевременности выполнения установленных на данный семестр объемов рабочей программы.

Реализация программы дисциплины может быть осуществлена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) и, в таком случае, осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.



При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

#### **4.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств**

##### **Критерии оценивания заданий для промежуточной аттестации**

Оценка	Незачтено	Зачтено
% выполненных заданий (max – 100)	Менее 60	60-100

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

#### **4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций**

«1 уровень» - ознакомление (иметь общее представление, узнавать);

«2 уровень» - понимание учебного материала, излагаемого в учебнике, методической разработке или преподавателем;

«3 уровень» - умение логично, последовательно, достаточно полно и точно излагать изученный материал;

«4 уровень» - творчески использовать полученные знания.

Для удовлетворительной оценки (зачтено) сформированности компетенций требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Лекарственные растения (научный семинар)" по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика специализации Биотехнология и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Стр. 6

**06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, специализация Биотехнология и биоинформатика, фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Лекарственные растения», год набора 2026, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026

А. А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 8 от 27.02.2026

Председатель Ученого совета

биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

**Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Протокол заседания № 9 от 27.02.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

А.Л.Бурмистрова

(составитель)

Т.А. Головина

**Структура фонда оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО от 27.09.2022 № 573-1 «Об утверждении положения ФОС по ОП ВО в ФГБОУ ВО ЧелГУ»**