


Филиал профессионального образовательного учреждения  
«Международный Открытый Колледж Современного Управления имени  
М.М. Абрекова» в Малокарачаевском районе

**ОДОБРЕНО**  
на заседании Педагогического  
совета ФПОУ «МОКСУ  
им. М.М. Абрекова»  
Протокол № 1  
от «30» августа 2022г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Руководитель ФПОУ  
«МОКСУ им. М.М.  
Абрекова»  
Р.Ю.Лайпанова  
Приказ № 358/1  
от « 30 » августа 2022г.



# Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Ботаника»

Специальность: 33.02.01 Фармация  
Квалификация выпускника: Фармацевт  
Форма обучения: очная

Обсуждено  
на заседании цикловой комиссии  
30 августа 2022 г.  
Протокол № 1  
Составитель программы:  
Лепшокова З.А-А

с. Учкекен, 2022 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Ботаника» .....	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	3
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: .....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 «Ботаника».....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению....	
3.2. Информационное обеспечение обучения: .....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Ботаника» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2021 N 449, и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области фармации.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина принадлежит к общепрофессиональному учебному циклу учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

*Целью изучения дисциплины* Ботаника является приобретение студентами знаний о лекарственных растениях, необходимых при работе по использованию и изучению лекарственного сырья растительного происхождения.

### *Задачи изучения дисциплины:*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь применять знания в области ботаники при различных ситуациях в профессиональной деятельности; знать основные виды лекарственных растений; значение ботаники в фармацевтической деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения	Знания
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"><li>• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.</li><li>• отличать изучаемые лекарственные растения (гербарий, фото, рисунок, в</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>• латинские и русские названия растений, лекарственное сырьё которых регулярно</li></ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения	Знания
		<p>растительных сообществах);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отличать по анатомо-морфологическим признакам различные морфологические типы лекарственного растительного сырья.</li> </ul>	<p>представлено в аптечном ассортименте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li> </ul>
ОК 2	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации о растениях, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.</li> <li>• работать с различными типами определителей растений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• алгоритмы поиска информации, необходимой для решения профессиональных задач и/или проблем;</li> <li>• основные виды лекарственных растений, которые используют в медицинской практике.</li> </ul>
ОК 7	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• при менять знания по охране редких и исчезающих видов лекарственных растений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• виды редких и исчезающих лекарственных растений;</li> <li>• методы рационального использования и охраны лекарственных видов растений.</li> </ul>
ПК 1.3	<p>Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, в том числе препаратов на основе лекарственного растительного сырья.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• латинские и русские названия растений, лекарственное сырьё которых регулярно представлено в аптечном ассортименте;</li> <li>• основные виды лекарственных растений, которые используют в медицинской практике;</li> <li>• основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li> </ul>
ПК 1.9	<p>Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отличать по морфологическим признакам различные морфологические типы лекарственного растительного сырья.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• латинские и русские названия растений,</li> <li>• правила приема и хранения лекарственного растительного сырья;</li> <li>• основные источники информации и ресурсы для решения задач и</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения	Знания
	аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы;		проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
ПК 2.2.	Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отличать по морфологическим признакам различные морфологические типы лекарственного растительного сырья;</li> <li>• использовать лекарственное растительное сырье при внутриаптечной заготовке лекарственных средств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• требования к внутриаптечной заготовке лекарственных средств (растительного сырья); латинские и русские названия растений, лекарственное сырьё которых регулярно представлено в аптечном ассортименте;</li> <li>• морфологические признаки, которые являются диагностическими для лекарственного растительного сырья;</li> <li>• основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li> </ul>
ПК 2.3	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отличать по морфологическим признакам различные морфологические типы лекарственного растительного сырья;</li> <li>• выявлять признаки некачественного лекарственного растительного сырья.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• морфологические признаки, которые являются диагностическими для лекарственного растительного сырья, регулярно представленного в аптечном ассортименте;</li> <li>• анатомические признаки, которые являются диагностическими для лекарственного растительного сырья, регулярно представленного в аптечном ассортименте;</li> <li>• основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Ботаника» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 33.02.01 Фармация:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся (всего)	132
С преподавателем (всего)	100
в том числе:	
• лекции, уроки	40
• практические занятия, семинары	-
• лабораторные работы	60
• курсовое проектирование (курсовая работа)	-
• консультации	2
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация/ Экзамен	12

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 «Ботаника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций , формируемых , которых способствует элемент программы
Тема 1. Морфология растений.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.2, ПК 2.3.
	Предмет и задачи ботаники. Краткая история развития науки ботаники. Основные разделы. Значение ботаники в образовании фармацевта.	6	
	Морфология вегетативных органов растений.		
	Морфология генеративных органов растений.		
	<b>В том числе, лабораторных работ:</b>	<b>10</b>	
	1. Лабораторная работа «Морфология листа».	2	
	2. Лабораторная работа «Морфология побега и корня».	2	
	3. Лабораторная работа «Морфология цветка и	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых, которых способствует элемент программы
	соцветия».		
	4. Лабораторная работа «Морфология плода».	2	
	5. Лабораторная работа «Решение ситуационных задач, составление морфологического описания растения»	2	
	<b>Самостоятельная работа<sup>1</sup>:</b>	<b>4</b>	
	<b>Составить аналитический отчёт по теме «История развития науки ботаники: этапы развития; ботаники-фармацевты; вклад российских учёных в изучении лекарственных растений и развитии ботаники»</b>	4	
<b>Тема 2. Основы систематики. Низшие и высшие споровые растения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 1.3, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.3.
	Основы классификации живых организмов, типы систем. Царство грибы. Общая характеристика, размножение, классификация, значение. Примеры использования представителей царства грибов в медицине	2	
	Низшие и высшие растения. Общая характеристика водорослей и отдела моховидные, примеры использования представителей этих таксонов в медицине. Высшие растения. Общая	2	

<sup>1</sup> Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объёме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в фондах оценочных средств по дисциплине.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
	характеристика отделов плауновидные, хвощевидные и папоротниковидные. Примеры использования представителей этих отделов в медицине.		
	<b>В том числе, лабораторных работ:</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Лабораторная работа</b> «Споровые растения. Отдел Моховидные. Отдел Хвощевидные» -определение видов.	2	
	<b>2. Лабораторная работа</b> «Споровые растения. Отдел Папоротниковидные» - определение видов.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>	
	Выучить основные виды лекарственных растений, а так же их названия на латинском и русском языках по теме: «Низшие и высшие споровые растения»	4	
<b>Тема 3. Семенные растения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 1.3, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.3.
	Общая характеристика семенных растений. Классификация отдела голосеменные. Характеристика классов: семенные папоротники, беннеттиты, саговниковые, гнетовые и гинкговые. Примеры использования представителей этих классов в медицине. Характеристика класса сосновые, примеры использования представителей этого класса в медицине, цикл развития сосны обыкновенной.	2	
	Отдел покрытосеменные. Происхождение и основные направления эволюции. Основные теории происхождения цветка: эвантиевая, псевдантовая и теломная. Цветок –	2	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых, в которых способствует элемент программы
	видоизмененный побег с совмещенными функциями полового и бесполого размножения. Цикл развития покрытосеменных.		
	Классификация покрытосеменных. Обзор классов покрытосеменных. Подклассы магнолииды, ранункулиды, кариофиллиды и гамамелиды. Подклассы диллениды, розиды, ламииды. Подклассы астерида, лилии и ареиды. Обзор основных порядков и семейств покрытосеменных, примеры использования представителей в медицине.	2	
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>18</b>	
	1. <b>Лабораторная работа</b> «Отдел голосеменные» - определение видов.	2	
	2. <b>Лабораторная работа</b> «Отдел покрытосеменные. Семейства Лилейные и Лютиковые» - основные признаки семейств, определение и описание видов.	2	
	3. <b>Лабораторная работа</b> «Отдел покрытосеменные. Семейство Розоцветные» - общая характеристика, деление на подсемейства, определение и описание видов.	2	
	4. <b>Лабораторная работа</b> «Отдел покрытосеменные. Семейства Сельдерейные (Зонтичные) и капустные (Крестоцветные)» - основные признаки семейств, определение и описание видов.	2	
	5. <b>Лабораторная работа</b> «Отдел покрытосеменные. Семейство Бобовые» - основные признаки семейства,	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
	определение и описание видов.		
	<b>6. Лабораторная работа</b> «Отдел покрытосеменные. Семейство Губоцветные (Яснотковые)» - основные признаки семейства, определение и описание видов.	2	
	<b>7. Лабораторная работа</b> «Отдел покрытосеменные. Семейство Астровые (Сложноцветные)» - основные признаки семейства, определение и описание видов.	2	
	<b>8.Лабораторная работа</b> «Решение ситуационных задач, определение видов растений»	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>10</b>	
	Выучить основные виды лекарственных растений, а также их названия на латинском и русском языках по теме: «Семенные растения»	10	
<b>Тема 4. Основы ботанической географии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 1.3.
	Разделы ботанической географии: Экология растений. Экологические группы по климатическим и эдафическим факторам. Лекарственные растения, входящие в разные экологические группы.	2	
	Разделы ботанической географии: основы географии растений. Фитохорология, лекарственные растения с разными типами ареалов. Флористика: понятие флоры лекарственных растений и флористические царства Земли. Историческая география.	2	
	Разделы ботанической географии: основы геоботаники. Фитоценология, её роль в ресурсоведении. Охрана растительного мира и основы	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
	рационального использования растений. География растительности. Зональные и аazonальные лекарственные растения России.		
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	
<b>Тема 5. Основы цитологии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.3.
	Общие представления о структуре растительной клетки. Вакуоли и клеточный сок. Эргастические вещества, их использование в медицине.	2	
	Клеточная стенка.	2	
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Лабораторная работа</b> «Правила работы с микроскопом. Строение растительной клетки. Пластиды»	2	
	<b>2. Лабораторная работа</b> «Запасные питательные вещества»	2	
	<b>3. Лабораторная работа</b> «Минеральные включения растительной клетки»	2	
	<b>4. Лабораторная работа</b> «Структура клеточной стенки и её химические видоизменения». Решение ситуационных задач: определение по рисунку/готовому или временному препарату Видимых в световой микроскоп структур растительной клетки.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	-	
<b>Тема 6. Растительные ткани.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 2.3.
	Принципы классификации растительных тканей. Характеристика тканей по	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
	функциональной классификации: Образовательные, покровные ткани, их значение для диагностики лекарственного растительного сырья.		
	Всасывающие, основные и механические ткани, их значение для диагностики лекарственного растительного сырья.	2	
	Выделительные и проводящие ткани. Проводящие пучки. Значение выделительных и проводящих тканей для диагностики лекарственного растительного сырья	2	
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>1. Лабораторная работа</b> «Образовательные и выделительные ткани»	2	
	<b>2. Лабораторная работа</b> «Покровные ткани»	2	
	<b>3. Лабораторная работа</b> «Основные и механические ткани».	2	
	<b>4. Лабораторная работа</b> «Проводящие ткани. Сосудисто-волокнистые пучки» Решение ситуационных задач: определение по рисунку/готовому или временному препарату растительной ткани.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	-	
<b>Тема 7. Анатомическое строение вегетативных органов растений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ПК 1.3, ПК1.9, ПК 2.3
	Анатомическое строение корня (первичное и вторичное), метаморфозы корней. Значение анатомического строения корней для диагностики лекарственного растительного	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
	сырья.		
	Анатомическое строение стебля (надземного и стебля корневища). Значение анатомического строения стебля для диагностики лекарственного растительного сырья.	2	
	Анатомическое строение листа. Значение анатомического строения листа для диагностики лекарственного растительного сырья.	2	
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	<b>1. Лабораторная работа</b> «Строение стеблей однодольных растений»	2	
	<b>2. Лабораторная работа</b> «Строение стеблей травянистых двудольных растений»	2	
	<b>3. Лабораторная работа</b> «Строение стеблей древесных двудольных и хвойных растений»	2	
	<b>4. Лабораторная работа</b> «Анатомическое строение корня (первичное и вторичное), видоизменения корней»	2	
	<b>5. Лабораторная работа</b> «Анатомическое строение листа»	2	
	<b>6. Лабораторная работа</b> «Решение ситуационных задач: определение по рисунку/готовому или временному препарату» органа растения, таксона, жизненной формы и возможных условий обитания».	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	-	
<b>Тема 8. Элементы физиологии растений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 7,
	Обмен веществ у растений: ассимиляция (фотосинтез) и диссимиляция (брожение и	2	ПК 1.3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций  формированию которых способствует элемент программы
	дыхание). Понятие о вторичном обмене и веществах вторичного синтеза. Накопление минеральных веществ растениями, использование их для профилактики и лечения заболеваний человека. Регуляция роста и развития растений. Фитогормоны.		
	<b>В том числе, лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация /Экзамен</b>		<b>12</b>	
<b>Итого</b>		<b>132/18</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

#### **Учебный кабинет**

*Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации*

#### Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; учебно-наглядные пособия (комплекты плакатов по дисциплине, раздаточные дидактические материалы);

#### Технические средства обучения:

персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран);

#### **Лаборатория ботаники**

*Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций,*

*текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.*

Основное и лабораторное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; учебно-наглядные пособия (комплекты плакатов по дисциплине, раздаточные дидактические материалы);

Лабораторное оборудование:

микроскопы; комплект учебного гербария; справочник «ХІ Фармакопея»; комплекты микропрепаратов; весы, разновес; лупа ручная; стекла покрывные и предметные; палочки стеклянные, пипетки, шпатель; лабораторная посуда (колбы, пробирки, стаканы и др.); шкафы для хранения оборудования;

Технические средства обучения:

персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)

**Помещения для самостоятельной работы**

Специализированная мебель (столы, стулья), стол преподавателя, стул преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

***Основная литература:***

1. Жохова Е. В. Ботаника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Складневская. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2021. — 221 с. — (режим доступа <https://urait.ru/bcode/471764>)

***Дополнительная литература:***

Зайчикова С. Г. Ботаника: учебник / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 288 с. - 288 с. - режим доступа <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463901.html>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

***лицензионное программное обеспечение:***

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 16;

- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.

**электронно-библиотечная система:**

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронно-образовательная система ЮРАЙТ <https://urait.ru/>

- ЭБС Консультант студента - <http://www.studentlibrary.ru/>

**современные профессиональные баз данных:**

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

**информационные справочные системы:**

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>)

**Информационные ресурсы сети Интернет:**

Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
 Университетская библиотека	<a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>
Русский медицинский сервер	<a href="http://www.rusmedserv.com/">http://www.rusmedserv.com/</a>
научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Государственный реестр лекарственных средств	<a href="http://www.drugreg.ru/">http://www.drugreg.ru/</a>

**3.3. Организация образовательного процесса**

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

**Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее - вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ - одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование - наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить



конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в Колледже с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников Колледжа, методического и материально - технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в Колледже лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками Колледжа и (или) лицами, привлекаемыми Колледжем к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее - контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых Колледжем в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в Колледже созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов Колледжа и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК- 270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий Колледжа по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации Колледж признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в Колледже и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды в Колледже учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к Колледжу территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория Колледжа соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В Колледже обеспечен вход, доступный для лиц с нарушением опорно-

двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве Колледжа включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В Колледже в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео -увеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине предусмотрены специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знает:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы морфологии растений;</li> <li>• основы систематики, характеристику главных таксонов царства растений;</li> <li>• латинские и русские названия изучаемых лекарственных растений и их представителей ;</li> <li>• основы анатомии растений (особенностей строения клеток различных типов, растительных тканей и вегетативных органов растений);</li> <li>• морфологические и анатомические признаки разных морфологических групп лекарственного растительного сырья;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уровень освоения учебного материала;</li> <li>• умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач;</li> <li>• уровень сформированности компетенций.</li> </ul>	Текущая аттестация <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка результатов выполнения лабораторных работ, решения ситуационных задач.</li> </ul> Оценка результатов проведённого промежуточной аттестации.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• основы ботанической географии;</li> <li>• принципы рационального использования растений;</li> <li>• основы физиологии растений</li> <li>• основы рационального использования растений.</li> </ul>		
<b>Умеет:</b>		
• проводить	• уровень освоения учебного	Текущая аттестация
<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>морфологическое описание растений по гербариям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с различными типами определителей растений;</li> <li>• находить и определять растения, в том числе лекарственные, в различных фитоценозах;</li> <li>• отличать по анатомо-морфологическим признакам различные морфологические типы лекарственного растительного сырья;</li> <li>• пользоваться современными литературными источниками.</li> </ul>	<p>материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач;</li> <li>• уровень сформированности компетенций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка результатов выполнения лабораторных работ, решения ситуационных задач. Оценка результатов проведённого промежуточной аттестации.</li> </ul>
<b>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.3</b>		<b>Экзамен</b>

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

<b>№</b>	<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
1.	Экзамен ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.3, ПК 1.9, ПК 2.2, ПК 2.3	<p>Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>-90 и более (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована</p>

		<p>степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области</p>	<p>профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. <b>-70 и более (хорошо)</b>– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная</p>
--	--	---	--

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		<p>дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p><b>-50 и более (удовлетворительно)</b>– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.</p> <p><b>-Менее 50 (неудовлетворительно)</b>– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена</p>

***Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся***

***Задания 1-го типа***

1. Ботаника – наука о растениях, ее разделы, задачи, практическое значение. Значение ботаники для фармации.
2. Строение растительной клетки. Органоиды, их строение, функции. Органоиды, видимые в световой микроскоп и их значение для диагностики лекарственного растительного сырья
3. Ядро. Химический состав и структура. Значение ядра для жизнедеятельности клетки.
4. Цитоплазма. Химический состав и физические свойства. Пространственная организация цитоплазмы. Строение и значение биологических мембран.
5. Пластиды. Типы пластид, их строение и функции. Пигменты пластид, их локализация, функции, значение для растения и медицины.
6. Митохондрии. Структура и роль в энергетических процессах.
7. Типы деления растительной клетки.



8. Вакуоли и клеточный сок. Роль вакуолей в жизни клетки. Состав клеточного сока, пигменты и биологически активные вещества, локализующиеся в клеточном соке.

9. Осмотические свойства растительной клетки. Осмотическое и тургорное давление. Сосущая сила. Плазмолиз.

10. Запасные питательные вещества растительной клетки. Химическая природа, локализация и формы отложения. Реакции обнаружения, значение для растений и диагностики лекарственного растительного сырья.

11. Минеральные включения, их локализация в клетке и в растении, классификация, значение для растений и диагностики лекарственного растительного сырья. Качественные реакции на минеральные включения.

12. Клеточная стенка (оболочка). Химический состав, структура, функции. Поры и перфорации их строение и значение для растения и диагностики лекарственного сырья

13. Химические видоизменения клеточной стенки. Реакции их обнаружения и значение для растения и диагностики лекарственного сырья

14. Понятие о растительных тканях. Принципы классификации растительных тканей.

15. Образовательные ткани (меристемы). Функции, особенности строения клеток, классификация. Значение для диагностики лекарственного сырья.

16. Первичная покровная ткань – эпидерма. Ее функции, строение для однодольных и двудольных. Типы устьичных аппаратов. Значение для диагностики лекарственного сырья.

17. Вторичная покровная ткань – перидерма. Образование, строение и функции. Формирование и строение корки (ритидома). Значение для диагностики лекарственного сырья.

18. Всасывающие ткани. Ризодерма (эпиблема). Строение и функции. Значение всасывающих тканей для диагностики лекарственного сырья.

19. Механические ткани. Функции, особенности строения клеток, классификация, локализация. Значение для диагностики лекарственного сырья.

20. Основные ткани. Классификация, особенности строения клеток, функции, локализация. Значение для диагностики лекарственного сырья.

21. Наружные секреторные структуры. Типы, строение, функции. Продукты секреторных структур. Значение для диагностики лекарственного сырья.

22. Внутренние секреторные структуры. Типы, строение, функции. Продукты секреторных структур. Значение для диагностики лекарственного сырья.

23. Ксилема – сложная проводящая ткань. Строение, функции, происхождение. Значение для диагностики лекарственного сырья.

24. Флоэма – сложная проводящая ткань. Строение, функции, происхождение. Значение для диагностики лекарственного сырья.

25. Проводящие пучки, их типы, размещение в различных органах растений. Значение для диагностики лекарственного сырья.

26. Корень – основной вегетативный орган высшего растения. Типы корней и корневых систем. Специализация и метаморфозы корней.

27. Первичное и вторичное анатомическое строение корня. Значение для диагностики лекарственного сырья.

28. Побег – основной вегетативный орган высшего растения. Типы побегов. Типы ветвления побега. Метаморфозы побега. Значение для диагностики лекарственного сырья.

29. Анатомическое строение стебля у однодольных растений. Значение для диагностики лекарственного сырья.

30. Анатомическое строение стебля у травянистых двудольных растений. Значение для диагностики лекарственного сырья.

31. Анатомическое строение стебля древесных растений. Значение для диагностики лекарственного сырья.

32. Морфолого-анатомические особенности строения корневищ. Значение для диагностики лекарственного сырья.

33. Лист. Части листа. Простые и сложные листья. Основные морфологические типы листьев. Значение для диагностики лекарственного сырья.

34. Анатомическое строение листа. Зависимость морфологических особенностей и анатомического строения листа от условий обитания растений.

35. Водный обмен у растений. Поступление и передвижение воды. Транспирация, механизм и биологическое значение.

36. Минеральное питание растений. Физиологическая роль отдельных макро- и микроэлементов. Особенности поступления элементов минерального питания в растение. Значение макро- и микроэлементов для здоровья человека.

37. Типы размножения у растений. Значение различных типов размножения для восстановления зарослей лекарственных растений. Чередование поколений и смена ядерных фаз.

38. Биологические основы классификации растений. Таксономические категории и таксоны, бинарная номенклатура.

39. Понятие о виде у растений. Критерии вида.

40. Задачи и методы современной систематики. Типы систем и принципы их построения. Значение систем классификации растений для поиска новых лекарственных растений.

41. Грибы и лишайники. Общая характеристика, классификация. Значение в растительных сообществах, применение в медицине.

42. Водоросли. Общая характеристика, размножение, экология, значение в биосфере, применение в медицине.

43. Отдел моховидные. Общая характеристика, цикл развития, классификация, значение в биосфере. Направления использования мхов человеком.

44. Отдел плауновидные. Общая характеристика, цикл развития, применение в медицине.

45. Отдел хвощевидные. Общая характеристика, цикл развития, применение в медицине.

46. Отдел папоротниковидные. Общая характеристика, цикл развития. Направления использования папоротниковидных человеком.

47. Отдел голосеменные. Общая характеристика, цикл развития, классификация, значение, применение в медицине.

48. Отдел покрытосеменные. Общая характеристика, цикл развития, классификация, значение. Причины принадлежности большинства лекарственных растений к отделу покрытосеменных растений.

49. Цветок. Строение и функции. Основные направления эволюции цветка.

50. Соцветие. Классификация соцветий. Значение знания классификации соцветий при сборе лекарственных растений и для диагностики лекарственного сырья.

51. Плод. Типы плодов и их классификация. Значение знания классификации плодов при сборе лекарственных растений и для диагностики лекарственного сырья.

52. Семейство лютиковые. Общая характеристика, представители. Значение их для человека, примеры использования в качестве лекарственного сырья.

53. Семейство гречишные. Общая характеристика, представители. Значение их для человека, примеры использования в качестве лекарственного сырья.

54. Семейство вересковые. Общая характеристика, представители. Значение их для человека, примеры использования в качестве лекарственного сырья.

55. Семейство розоцветные. Общая характеристика, представители. Значение их для человека, примеры использования в качестве

лекарственного сырья.

56. Семейство бобовые. Общая характеристика, представители. Значение их для человека, примеры использования в качестве лекарственного сырья.

57. Семейство зонтичные (сельдерейные). Общая характеристика, представители. Значение их для человека, примеры использования в качестве лекарственного сырья.

58. Семейство пасленовые. Общая характеристика, представители, значение.

59. Семейство губоцветные (яснотковые). Общая характеристика, представители. Значение их для человека, примеры использования в качестве лекарственного сырья.

60. Семейство сложноцветные (астровые). Общая характеристика, представители. Значение их для человека, примеры использования в качестве лекарственного сырья.

61. Семейство лилейные. Общая характеристика, представители. Значение их для человека, примеры использования в качестве лекарственного сырья.

62. Понятие об экологии растений. Экологические факторы и экологические группы.

63. Экологические группы растений по отношению к воде. Примеры лекарственных растений, относящихся к различным экологическим группам по фактору увлажнения.

64. Экологические группы растений по отношению к эдафическому (почвенному) фактору. Примеры лекарственных растений, относящихся к различным экологическим группам по эдафическому фактору.

65. Понятие об ареале. Формирование ареалов. Размеры и типы ареалов. Растения - эндемики и космополиты, реликты. Примеры различных типов ареалов у лекарственных растений.

66. Понятие о флоре и растительности. Краткая характеристика

флоры лекарственных растений России.

67. Широтная зональность и высотная поясность растительности Земли. Понятие об азональной растительности. Примеры лекарственных растений, являющихся зональными и азональными на территории России.

68. Фитоценоз (растительное сообщество). Формирование, структура, динамика фитоценозов. Восстановление фитоценозов лекарственных растений после сбора сырья.

### ***Задания 2-го типа***

1. Верно или неверно утверждение, что органоиды, видимые в световой микроскоп могут иметь значение для диагностики лекарственного растительного сырья? Аргументируйте ответ.

2. Верно или неверно утверждение, что значение ядра сводится только к функции хранения и передачи наследственной информации? Аргументируйте ответ.

3. Как можно выявить, что пигмент, которым окрашено лекарственное растительное сырьё, относится к жирорастворимым? Аргументируйте ответ, приведите пример лекарственного сырья, окрашенного жирорастворимыми пигментами?

4. Как можно выявить, что пигмент, которым окрашено лекарственное растительное сырьё, относится к водорастворимым? Аргументируйте ответ, приведите пример лекарственного сырья, окрашенного водорастворимыми пигментами?

5. Верно или неверно утверждение, что отрицательная реакция на запасные питательные вещества растения может быть диагностическим признаком лекарственного растительного сырья? Аргументируйте ответ.

6. При наличии какого типа запасных питательных веществ, раствор Люголя даёт сине-фиолетовое окрашивание? В какой морфологической группе лекарственного растительного сырья такая реакция чаще всего будет положительной? Аргументируйте ответ, приведите пример

лекарственного растительного сырья.

7. При наличии какого типа запасных питательных веществ, реактив Судан III даёт оранжево-красное окрашивание? В какой морфологической группе лекарственного растительного сырья такая реакция чаще всего будет положительной? Аргументируйте ответ, приведите пример лекарственного растительного сырья.

8. Верно или неверно утверждение, что минеральные включения являются исключительно шлаками в растений? Аргументируйте ответ.

9. Как можно выявить, первичную или вторичную клеточную стенку (оболочку) мы видим в световой микроскоп? Аргументируйте ответ.

10. Как можно выявить, одревеснение клеточной стенки? Аргументируйте ответ. Каково значение процесса одревеснения для растения и диагностики лекарственного сырья?

11. Как можно выявить, опробковение клеточной стенки? Каково значение процесса опробковения для растения и диагностики лекарственного сырья? Аргументируйте ответ.

12. Как можно выявить, ослизнение клеточной стенки? Каково значение процесса ослизнения для растения и диагностики лекарственного сырья? Аргументируйте ответ.

13. Как можно выявить, минерализацию клеточной стенки? Каково значение процесса минерализации для растения и диагностики лекарственного сырья? Аргументируйте ответ.

14. Верно или неверно утверждение, что в состав эпидермы *Convallaria majalis* входит тетрацитный устьичный аппарат? Аргументируйте ответ.

15. Верно или неверно утверждение, что некоторые виды лекарственного растительного сырья всегда в своём составе имеют перидерму? Аргументируйте ответ.

16. Верно или неверно утверждение, что ризодерма ксерофитов представлена исключительно атрихобластами. Аргументируйте ответ.

17. Верно или неверно утверждение, что ризодерма гигрофитов представлена исключительно атрихобластами? Аргументируйте ответ.

18. Верно или неверно утверждение, что механические ткань в стебле растений класса двудольные всегда представлена уголковой колленхимой? Аргументируйте ответ.

19. Верно или неверно утверждение, что в лекарственном растительном сырье морфологической группы “корни” всегда присутствуют корни как первичного, так и вторичного строения? Аргументируйте ответ.

20. Верно или неверно утверждение, что лекарственным растительным сырьём имбиря лекарственного (*Zingiber officinale*) является не корень, а метаморфоз побега – корневище? Аргументируйте ответ.

21. Верно или неверно утверждение, что ветку с простыми листьями от сложного листа можно отличить по местоположению пазушной почки? Аргументируйте ответ, приведите примеры сложных листьев, которые входят в состав лекарственного растительного сырья.

22. При каком освещении в мезофилле листа будет представлена только губчатая ткань? Аргументируйте ответ. К какой экологической группе, по фактору освещения, относится такое растение?

23. При каком освещении в мезофилле листа будет представлена только столбчатая ткань? Аргументируйте ответ. К какой экологической группе, по фактору освещения, относится такое растение?

24. У представителей какого семейства встречается плод “яблоко”? Назовите примеры растений у которых плод “яблоко” является лекарственным растительным сырьём.

25. У представителей какого семейства встречается плод “вислоплодник”? Назовите примеры растений у которых плод “вислоплодник” является лекарственным растительным сырьём.

26. Верно или неверно утверждение, что термин флора и растительность являются синонимами? Аргументируйте ответ, приведите

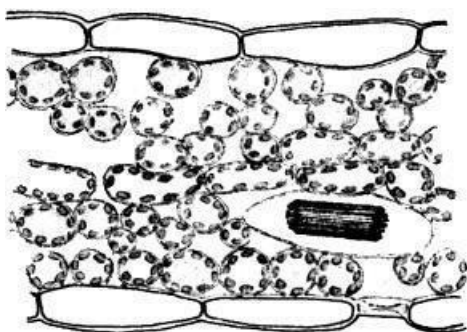


примеры.

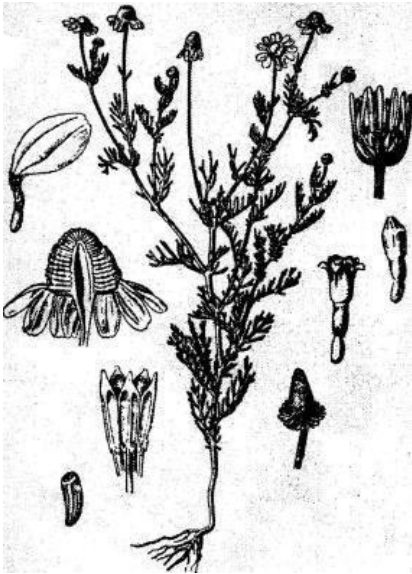
27. Верно или неверно утверждение, что один и тот же вид растения можно встретить как в составе зональной, так и в составе аazonальной растительности? Аргументируйте ответ.

### **Задания 3-го типа**

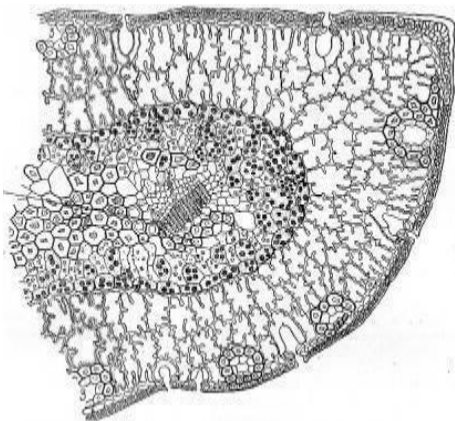
1. Назовите тип препарата (плоскостной препарат, поперечный или продольный срез) и орган растения, изображенный на рисунке. Предположите, к какому классу и к каким экологическим группам по отношению к увлажнению и свету относится этот вид. Обоснуйте ответ. Что обозначено цифрами 1, 2, 3, 4 какое значение имеют эти структуры для растения и диагностики лекарственного растительного сырья.



2. Назовите вид, изображенный на рисунке. Напишите его систематическое положение (царство, отдел, класс, семейство род, вид) на русском и на латинском языках. Назовите ярус фитоценоза, в котором растёт данный вид. Какие виды лекарственных, пищевых и ядовитых растений можно встретить в этом ярусе? Предположите и нарисуйте схему плоскостного препарата листа вида, изображённого на рисунке.



1. Назовите тип препарата (плоскостной препарат, поперечный или продольный срез) и орган растения, изображенный на рисунке. Предположите, к какому отделу относится этот вид. Обоснуйте ответ, дайте морфологическую характеристику отдела. Что обозначено цифрой 1 и 2 какое значение имеют эти структуры для растения и диагностики лекарственного растительного сырья?



4. При увеличении микроскопа 15x40 внутри клеток препарата видны крупные зёрна овальной или грушевидной формы. В расширенной части зерна, при внимательном изучении находят один-два кристалла многогранной формы, которые со временем даже в небольшом количестве

воды набухают и теряют своё гранистое очертание, а в суженной части – несколько шаровидных образований. Определите природу зерен (укажите качественную реакцию), дайте обоснование своего ответа. Сделайте рисунок препарата.

5. При увеличении микроскопа 15x40 на препарате видны крупные паренхимные клетки с небольшими межклетниками. Внутри клеток хорошо заметны большие овальные зёрна слоистой структуры с разветвлённой трещиной в середине. Определите природу зёрен (укажите качественную реакцию), чем обусловлена их слоистость, обоснуйте свой ответ. Сделайте рисунок препарата.

6. При увеличении микроскопа 15x 8 на препарате видны клетки округлой формы, стенки их очень тонкие, внутри клеток видны вытянутые, слегка изогнутые с заострёнными концами оранжевые пластиды. Определите тип пластид, в клетках каких органов растений их чаще всего можно встретить, какие пигменты придают им оранжевую окраску. Сделайте рисунок препарата.

7. На препарате, предварительно выдержанном в 96% растворе этилового спирта, видны разросшиеся сферокристаллы, захватившие несколько клеток. К какой группе веществ их можно отнести, назовите семейства, для которых характерно образование сферокристаллов данного типа. Сделайте рисунок препарата.

8. При увеличении микроскопа 15 x 8 на препарате видны капли, которые окрашиваются Суданом III в оранжево-красный цвет, они иногда сливаются, образуя сплошную полосу, вдоль рассматриваемого препарата. Укажите химическую природу капель. В клетках каких органов растений их чаще всего можно встретить? Обоснуйте свой ответ. Сделайте рисунок препарата.

9. На препарате заметно, что протоплазма клеток начинает отставать от

клеточной оболочки, сначала по углам клеток, затем постепенно по всей внутренней поверхности оболочек и, наконец, она сжимается в шарообразный комочек. Какое явление мы наблюдаем? Какова причина этого явления? Является ли оно обратимым? Обоснуйте свой ответ. Сделайте рисунок препарата.

10. На срезе препарата в вакуолях паренхимных клеток, хорошо заметны сложные кристаллы, представляющие собой сростки многочисленных простых кристаллов, по форме напоминающие трёхгранные пирамиды, сросшиеся основаниями. Определите химическую природу данных включений (укажите качественную реакцию), назовите их. Предположите в клетках каких органов растений их можно встретить чаще всего, обоснуйте свой ответ. Сделайте рисунок препарата.

11. На препарате среди паренхимных клеток видны очень узкие клетки (во много раз длиннее окружающих), содержащие палочковидный кристалл. Оболочки этих кристаллоносных клеток заметны плохо, что создаёт впечатление, что кристаллы находятся в межклетниках. Определите химическую природу данных включений (укажите качественную реакцию), назовите их. Предположите, в клетках каких растений их чаще всего можно встретить, укажите место их обычной локализации (в растении и в клетке), обоснуйте свой ответ. Сделайте рисунок препарата.

12. На препарате в удлинённых клетках хорошо видны одиночные призматические кристаллы. При действии на них концентрированной серной кислоты образуются многочисленные игольчатые кристаллы. Определите химическую природу данных включений, обоснуйте свой ответ. Какое значение для диагностики лекарственного растительного сырья имеет данная группа веществ. Сделайте рисунок препарата.

13. На поперечном срезе препарата видны ровные ряды почти прямоугольных мёртвых клеток со слегка утолщенными оболочками, клетки расположены друг над другом. При добавлении реактива Люголя их окраска не изменилась. Какое видоизменение клеточной стенки

присутствует на данном препарате, каким реактивом его можно подтвердить. Напишите значение данного видоизменения в жизни растений и для диагностики лекарственного растительного сырья. Сделайте рисунок препарата.

14. На препарате видны извилистые в очертании клетки на поверхности которых видна продольная извилистая складчатость, под действием реактива Судан III появляется розовое окрашивание препарата. Какое видоизменение клеточной стенки присутствует на данном препарате, обоснуйте свой ответ. Предположите значение данного видоизменения при диагностике лекарственного растительного сырья. Сделайте рисунок препарата.

15. На препарате видно, что среди тонкостенных, богатых клеточным соком клеток расположены более мелкие толстостенные клетки с отмершим протопластом, у которых вторичная оболочка наслаивается на первичную, оболочка пронизана ветвящимися поровыми каналами, по окончании роста оболочка клеток одревесневает. Какую качественную реакцию следует провести для их обнаружения? Каково значение данных клеток в жизни растений и в диагностике лекарственного растительного сырья? Сделайте рисунок препарата.

16. При увеличении микроскопа 15 x 40 на препарате видно, что в некоторых местах оболочка клеток очень тонкая. Эти тонкие участки имеют вид коротких, одинаковых по ширине каналов, пересечённых тонкой замыкающей плёнкой. Что мы видим на препарате? Какое значение имеют данные образования в жизни растений и при диагностике лекарственного растительного сырья. Сделайте рисунок препарата.

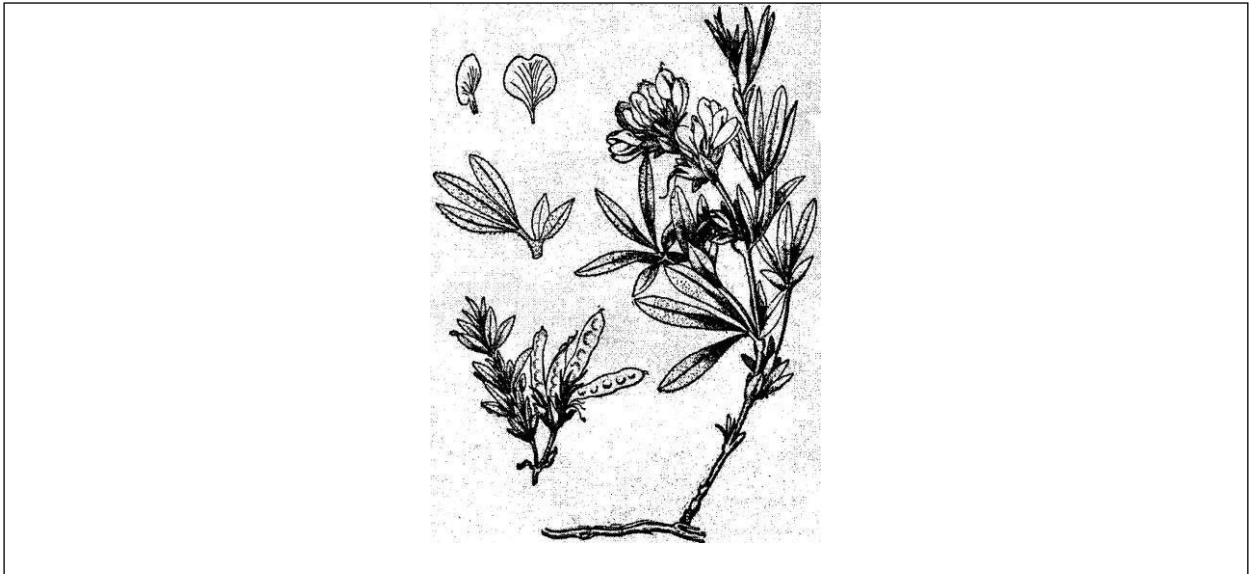
17. На препарате видны клетки с тонкими стенками и органоиды зеленого цвета. Назовите эти органоиды, какое значение они имеют для растения и для человека, какой формы бывают. Предположите, какова клеточная оболочка этих клеток по времени ее формирования, обоснуйте ответ. Сделайте рисунок препарата.

18. Напишите, какие органоиды могут служить подтверждением того, что перед нами препарат мякоти плодов рябины обыкновенной. Какие видоизменения клеточных стенок можно увидеть в клетках препарата, обоснуйте ответ, приведите примеры качественных реакций. Изобразите этот препарат.

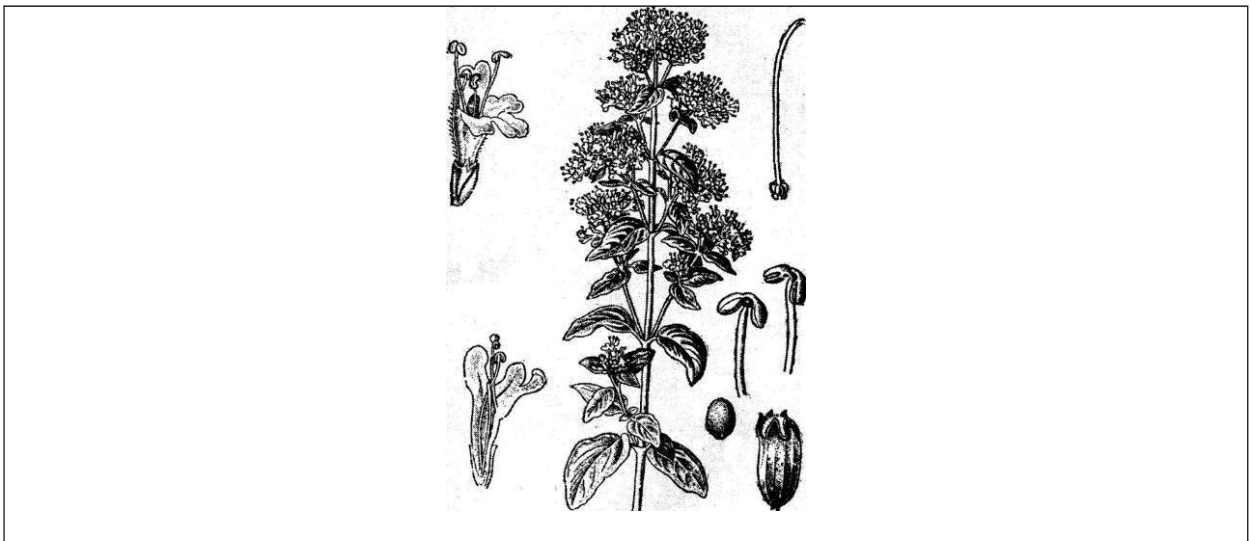
19. Назовите вид, изображенный на рисунке. Напишите его систематическое положение (царство, отдел, класс, семейство род, вид) на русском и на латинском языках. Назовите типы растительных сообществ, которые являются типичными местами обитания этого вида. Может ли он выступать в качестве эдификатора или доминанта?



20. Назовите вид, изображенный на рисунке. Напишите его систематическое положение (царство, отдел, класс, семейство род, вид) на русском и на латинском языках. Напишите формулу цветка этого растения. Назовите метаморфоз корня, который бывает у растений данного семейства, каково его значение? Можно ли встретить этот вид в растительных сообществах Московской области?



21. Назовите вид, изображенный на рисунке. Напишите его систематическое положение (царство, отдел, класс, семейство род, вид) на русском и на латинском языках. Напишите формулу цветка этого растения. К каким экологическим группам по отношению к почвенно-эдафическим факторам относится этот вид? Можно ли встретить его в растительных сообществах Московской области?



22. Назовите вид, изображенный на рисунке. Напишите его систематическое положение (царство, отдел, класс, семейство род, вид) на русском и на латинском языках. Какое значение имеет этот вид для человека? В каких растительных сообществах Московской области можно его встретить?

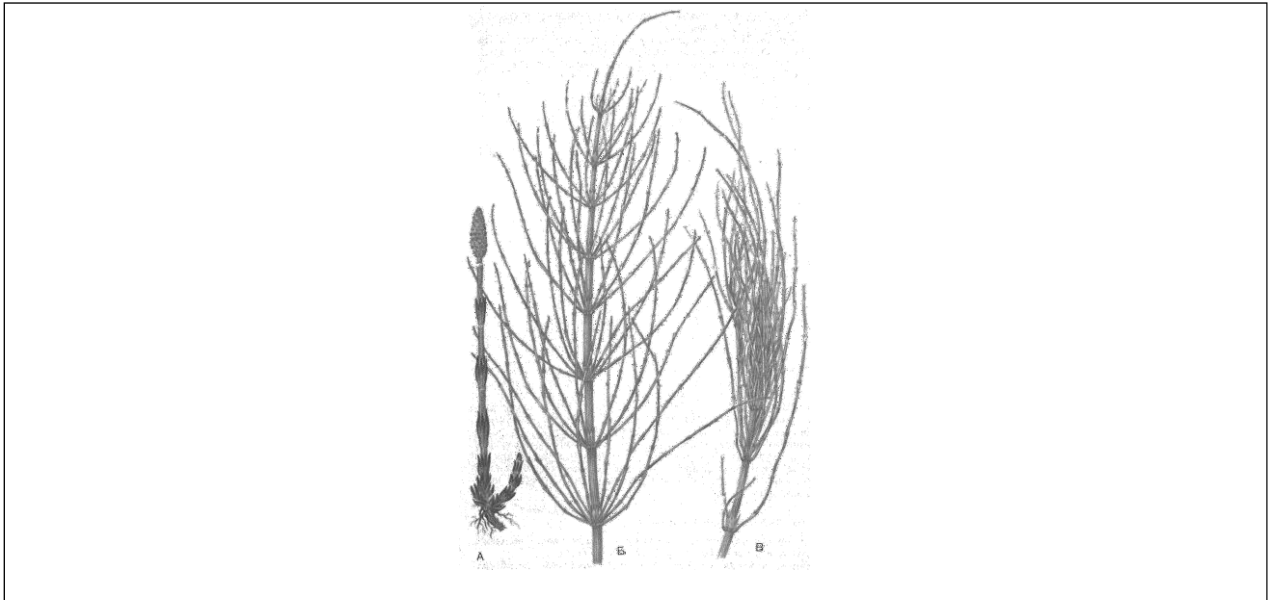


23. Назовите вид, изображённый на рисунке. Напишите его систематическое положение (царство, отдел, класс, семейство, род, вид) на русском и на латинском языках. Дайте общую характеристику отдела, в который входит данный вид. Какие виды лекарственных, пищевых и ядовитых растений входят в состав этого отдела? В каких растительных сообществах Московской области можно его встретить?



24. Назовите вид, изображённый на рисунке. Напишите его систематическое положение (царство, отдел, класс, семейство, род, вид) на русском и на латинском языках. Какое значение имеет этот вид для человека? Назовите его жизненную форму. Какие виды лекарственных, пищевых и ядовитых растений имеют такую же жизненную форму?





25. Назовите вид, изображённый на рисунке. Напишите его систематическое положение (царство, отдел, класс, семейство, род, вид) на русском и на латинском языках. В каких растительных сообществах Московской области встречается данный вид? Какие лекарственные, пищевые и ядовитые растения встречаются в этих сообществах?