

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»**

**СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам. директора по УР

**М.А. Малеева**

**2026 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БОТАНИКА**

по специальности: **33.02.01 Фармация**

Черкесск 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, направление подготовки 33.00.00 Фармация.


Организация-разработчик: СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:

Эркенова М.М. – ассистент кафедры «Биология» ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Социально-правовые дисциплины»

от «06» февраля 2026 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы  М.И. Мамчуева

Рекомендована методическим советом колледжа  
от «20» февраля 2026 г. протокол № 3

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Ботаника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07.	- составлять морфологическое описание растений по гербариям; - находить и определять растения, в том числе и лекарственные, в различных фитоценозах	- морфология растительных тканей и органов, систематика растений; - латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей; - охрана растительного мира и основы рационального использования растений

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>56</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Консультации</b>	<b>-</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекции, уроки	24
практические занятия	24
лабораторные занятия	-
<b>Промежуточная аттестация –дифференцированный зачет (3 семестр)</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	<i>3 семестр</i>		
<b>Тема 1.</b> Введение. Строение растительной клетки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 03. – ОК 05., ОК 07.
	Содержание и задачи ботаники. Значение ботаники в образовании фармацевта. Охрана растительного мира и основы рационального использования растений. Строение растительной клетки. Цитоплазма. Пластиды. Клеточная оболочка. Вакуоли с клеточным соком. Клеточные включения.	2	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b> <b>Практическое занятие №1.</b> Строение растительной клетки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.</b> Растительные ткани	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 02. – ОК 05.
	Общее понятие о тканях. Классификация. Характеристика образовательных, покровных, проводящих, механических, основных, выделительных тканей. Функции. Особенности строения. Локализация.	4	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b> <b>Практическое занятие №2.</b> Растительные ткани.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3.</b> Морфология вегетативных органов. Корень	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02. – ОК 05.
	Общее понятие о вегетативных органах. Морфология корня. Классификация корней и корневых систем. Метаморфозы корней.	2	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b> <b>Практическое занятие № 3.</b> Морфология вегетативных органов. Корень.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.</b> Морфология вегетативных органов. Побег. Стебель	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02.– ОК 05.
	Морфология стебля и побега. Типы стеблей и побегов. Типы листорасположения. Метаморфозы побегов.	2	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b> <b>Практическое занятие № 4.</b> Морфология вегетативных органов. Побег. Стебель	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5.</b> Морфология вегетативных органов. Лист	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02. – ОК 05.
	Морфология листа. Формы листовых пластинок. Край листа, жилкование. Типы расчлененности листовых пластинок. Листья простые и сложные.	2	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b> <b>Практическое занятие № 5</b> Морфология вегетативных органов. Лист	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 6.</b> Морфология генеративных органов. Цветок и соцветия.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02.–ОК 05
	Понятие о генеративных органах. Строение цветка. Соцветия, строение, классификация. Простые неопределенные соцветия. Сложные неопределенные соцветия. Определенные соцветия.	2	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b> <b>Практическое занятие №6</b> Морфология генеративных органов. Цветок и соцветия.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 7.</b> Морфология генеративных органов Плод	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02. – ОК 05.,
	Строение плодов и семян. Классификация плодов. Типы сухих и сочных плодов. Плоды настоящие и ложные. Плоды простые и сложные.	2	
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b> <b>Практическое занятие №7.</b> Морфология генеративных органов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 8.</b> Понятие о систематике.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 02. – ОК 05.
	Отдел покрытосеменные (краткая характеристика). Основные признаки	8	

Высшие растения. Основные признаки семейств высших покрытосеменных растений	семейств: розовые, бобовые, сельдерейные, гречишные, яснотковые, астровые, на примере их отдельных представителей.		
	<b>Практические работы и лабораторные работы</b> <b>Практическое занятие № 10.</b> Основные признаки семейств: розовые, бобовые, сельдерейные, гречишные, яснотковые, астровые на примере их отдельных представителей.	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Основные признаки семейств. Элементы экологии растений. Понятия о фитоценозе, растительности, флоре. География растений. Разработка мультимедийной презентации, работа с гербарным материалом, составление тестовых заданий, ситуационных задач.	6	
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</b>		2	
<b>ВСЕГО</b>		<b>56</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Ботаники», оснащенный:

Специализированная мебель: Доска ученическая. - 1, стул ученический - 20 шт., стол ученический – 11 шт., стул мягкий – 1 шт., шкаф книжный – 1 шт., Стол двухтумбовый – 1 шт.. Шкаф книжный – 5 шт.

Учебно-наглядные пособия: (стенды, таблицы);

гербарий лекарственных растений ботанических семейств – 1 шт.; муляжи по морфологии растений

Лабораторное оборудование: Шкаф несгораемый – 1шт. Шкаф металлический – 1, микроскопы-6 шт; микропрепараты - 2 шт; предметные и покровные стекла – 24 шт.; лупа – 1 шт.; препаровальные иглы – 10 шт.; химическая посуда (колбы, стаканы, пробирки);

Реактивы (Метиленова синь, йод, спирт)

Технические средства обучения: интерактивная доска - 1 шт., ноутбук - 1 шт., мультимедиа – проектор - 1 шт.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

<b>Список основной литературы</b>	
	Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18008-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/538599">https://urait.ru/bcode/538599</a>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять морфологическое описание растений по гербариям;</li> <li>- находить и определять растения, в том числе и лекарственные, в различных фитоценозах</li> </ul>	<p>Уровень подготовки студентов по учебной дисциплине оценивается в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» («неудовлетворительно»).</p> <p>Оценка «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.</p> <p>Оценка «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускается грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование,</li> <li>- самостоятельная работа (рефераты, презентации)</li> <li>- практические работы</li> <li>- работа с индивидуальными карточками</li> <li>- вопросы к дифференцированному зачету</li> </ul>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- морфология растительных тканей и органов, систематика растений;</li> <li>- латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей;</li> <li>- охрана растительного мира и основы рационального использования растений</li> </ul>	<p>Оценка «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.</p> <p>Оценка «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускается грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.</p>	<p>Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет (3 семестр)</p>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

**СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

## **Фонд оценочных средств**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
образовательной программы

**по учебной дисциплине: «Ботаника»**

**для специальности: 33.02.01 Фармации**

форма проведения оценочной процедуры  
**дифференцированный зачет**

**Черкесск, 2026 г.**

## I. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Ботаника».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

ФОС разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 33.02.01 Фармация и рабочей программой учебной дисциплины «Ботаника».

## II. Результаты освоения дисциплины, подлежащей проверке

Предмет (ы) оценивания	Объект (ы) оценивания	Показатели оценки
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- составлять морфологическое описание растений по гербариям;</li><li>- находить и определять растения, в том числе и лекарственные, в различных фитоценозах</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- морфология растительных тканей и органов, систематика растений;</li><li>- латинские названия семейств, изучаемых растений и их представителей;</li><li>- охрана растительного мира и основы рационального использования растений</li></ul> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрация знаний нормативно-правовой базы при приеме, хранении лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и других товаров аптечного ассортимента;</li><li>- соблюдение технологических требований и условий при изготовлении внутриаптечной заготовки и фасовки;</li><li>- упаковка и оформление лекарственных средств к отпуску в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществление эффективного поиска необходимой информации, используя широкий спектр источников информации, в том числе электронных;</li><li>- анализ информации, выделение главных аспектов, структурирование, презентация;</li><li>- владение способами систематизации и интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска.</li><li>- владение методиками самопознания, самооценки, саморегуляции и саморазвития в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры;</li><li>- умения принимать управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности;</li><li>- пропагандировать и соблюдать нормы экологической чистоты и безопасности;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельная работа (рефераты, презентации)</li><li>- практические занятия (работа с индивидуальными карточками)</li><li>- вопросы к дифференцированному зачету</li></ul> <p>Педагогическое наблюдение за обучающимися в процессе выполнения практических занятий</p>

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- осуществлять деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды, участвовать в природоохранных мероприятиях; - владеть приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;</p>	
--	---	--

**ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ЗАКРЫТОГО ТИПА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БОТАНИКА»  
3 СЕМЕСТР**

Компетенции: ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07

№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1	3	<p>1. Раздел ботаники, изучающий внешнее строение растений и их формообразование:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. систематика</li> <li>2. морфология</li> <li>3. анатомия</li> <li>4. альгология</li> </ol>	ОК 02
2	4	<p>2. Функция вакуоли в растительной клетке — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. образование первичного крахмала</li> <li>2. синтез АТФ</li> <li>3. синтез белков</li> <li>4. поддержание тургорного давления</li> <li>5. хранение запасных питательных веществ</li> </ol>	ОК 02
3	3	<p>3. Функция лейкопластов в клетке — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. хранение и передача наследственной информации</li> <li>2. поддержание тургорного давления</li> <li>3. хранение запасных питательных веществ</li> <li>4. фотосинтез</li> <li>5. синтез белков</li> </ol>	ОК 02
4	4	<p>4. Включения оксалата кальция в виде сростков кристаллов называются</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. рафиды</li> <li>2. стилоиды</li> <li>3. цистолиты</li> <li>4. друзы</li> </ol>	ОК 02
5	1	<p>Одномембранные органеллы клетки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ЭПС, комплекс Гольджи</li> <li>2. ядро, комплекс Гольджи</li> <li>3. рибосомы, ЭПС</li> <li>4. вакуоль, клеточная стенка</li> <li>5. хлоропласты, митохондрии</li> </ol>	ОК 02
6	1	<p>Двумембранные органеллы клетки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. митохондрии</li> <li>2. ЭПС</li> <li>3. вакуоль</li> <li>4. комплекс Гольджи</li> </ol>	ОК 03

		5. рибосомы	
7	1	У растительной клетки отсутствует: 1. клеточный центр 2. ядро 3. вакуоль 4. митохондрии 5. гиалоплазма	ОК 03
8	1	Для Семейства Сложноцветные характерно соцветие: 1. корзинка 2. колос 3. зонтик 4. щиток	ОК 03
9	1	Любой простой лист имеет 1. листовую пластинку и черешок 2. черешок и прилистники 3. основание и прилистники 4. черешок и основание	ОК 03
10	1	Зеленый лист при дыхании выделяет в атмосферу 1. углекислый газ 2. кислород 3. воду 4. азот	ОК 03
11	3	Видоизменения главного корня 1. клубни 2. клубнелуковицы 3. корнеплоды 4. корнеклубни	ОК 03
12	3	Какие из тканей относятся к образовательным 1. флоэма, ксилема, меристема 2. колленхима, паренхима, склеренхима 3. камбий, прокамбий, перицикл 4. эпидерма, перидерма, пробка	ОК 03
13	1	2. Ситовидные трубки – это элемент 1. флоэмы 2. ксилемы 3. склеренхимы 4. колленхимы	ОК 03
14	2	Функция листовой пластинки: 1. защитная 2. фотосинтезирующая 3. закрепительная 4. минерального питания	ОК 03
15	2	Рахис – это 1. сложный лист 2. общий черешок для простых листьев в составе сложного 3. другое название листа злаковых 4. простой лист в составе сложного	ОК 03
16	3	Сложные соцветия 1. на главной оси имеют одиночные цветки 2. на главной оси имеют боковые оси 3. на главной оси могут иметь и одиночные цветки, и боковые оси 4. характерны только для однодольных растений	ОК 03
17	3	Актиноморфный цветок имеет 1. несколько осей симметрии	ОК 03

		2. три оси симметрии 3. одну ось симметрии 4. не симметричен	
18	3	У моркови соцветие 1. зонтик 2. щиток 3. сложный зонтик 4. сложный колос	ОК 03
19	2	Представители семейства Капустные (Крестоцветные), чаще всего, имеют плод 1. боб 2. стручок 3. гесперидий 4. коробочка	ОК 03
20	3	У семенных растений первыми листьями являются: 1. примордии 2. меристематические листочки 3. семядольные листочки 4. первые листочки	ОК 03
21	2	Не бывает жилкования 1. параллельного 2. перпендикулярного 3. дугового 4. пальчатого	ОК 05
22	2	Простой цельный лист имеет: 1. одуванчик лекарственный 2. подорожник большой 3. крыжовник европейский 4. земляника лесная	ОК 05
23	4	Чтобы привлечь насекомых-опылителей растения: 1. имеют яркую окраску венчика цветка 2. собирают цветки в соцветия 3. имеют нектарники 4. все перечисленное выше	ОК 05
24	2	Выберите признак, характерный и для грибов, и для животных: 1. автотрофное питание 2. не способны к фотосинтезу 3. запасное вещество — крахмал 4. рост всю жизнь	ОК 05
25	2	Монокарпный гинецей образован 1. двумя и более сросшимися плодолистиками 2. одним плодолистиком 3. двумя сросшимися плодолистиками 4. множеством несросшихся плодолистиков	ОК 05
26	1, 4	Какие покровные ткани имеют в своём составе живые клетки 1. эпидерма 2. перидерма 3. корка 4. ризодерма	ОК 07
27	3. корневище 4. луковица 5. клубень	Видоизменениями побега являются 1. корнеплод 2. микориза 3. корневище 4. луковица	ОК 07

		5. клубень	
28	1 лист	Очередное листорасположение - это когда в узле находится 1 лист 2 листа 3 листа 4 листа	ОК 07
29	2	Подземные метаморфозы побега – это 1. усики, колючки, шипы 2. корневище, клубень, луковица 3. шипы, столоны, усики 4. клубни, колючки, корневище	ОК 07
30	1	Любой простой лист имеет 1. листовую пластинку и черешок 2. черешок и прилистники 3. основание и прилистники 4. черешок и основание	ОК 07
31	3	Покровная ткань листа: 1. ризодерма 2. эндодерма 3. эпидерма 4. перидерма	ОК 07
32	4	Корневая система, образованная главным и боковыми корнями: 1. ветвистая 2. мочковатая 3. смешанная 4. стержневая	ОК 07
33	3	Двудольные — это таксон, относящийся к таксономической категории 1. отдел 2. семейство 3. класс 4. порядок 5. род	ОК 07
34	2	В цикле развития моховидных доминирует: 1. диплоидный спорофит 2. гаплоидный гаметофит 3. диплоидный гаметофит дикарион 4. гаплоидный спорофит	ОК 07
35	2 3 4	Выделите не менее 3-х признаков деления отдела Покрытосеменных растений на классы: 1. строения 2. зародыша семени 3. листьев и их жилковании 4. корневой системы цветка 5. гаметофита	ОК 07
36	1	Морфологическая характеристика: дерево или кустарник с видоизмененными пазушными побегами в виде колючек, перистолопастными листьями, белыми цветками, собранными в щитковидные соцветия, плодом яблоком, содержащим витамины, сахара и используемым при лечении сердечно-сосудистых заболеваний, соответствует растению 1. боярышник кроваво-красный 2. рябина обыкновенная	ОК 07

		3. яблоня домашняя 4. лапчатка прямостоячая	
37	1	Парные боковые выросты у основания листа называются 1. прилистники 2. прицветники 3. листовое влагалище 4. раструб	ОК 07
38	1, 2	Хромопласты содержат следующие пигменты 1. ксантофиллы 2. каротиноиды 3. хлорофилл 4. антоциан	ОК 07
39	2	Наличие млечного сока характерно для растений семейства 1. Ranunculaceae 2. Papaveraceae 3. Polygonaceae	ОК 07
40	3	Гинецей — это совокупность 1. тычинок 2. лепестков 3. плодолистиков 4. чашелистиков	ОК 07

**ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ОТКРЫТОГО ТИПА  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БОТАНИКА»**

Компетенции: ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07

№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1	численность	Общее число особей вида лекарственного растения, растущих на определенной площади — это:	ОК 02
2	генеративные органы	Назовите специальные органы растения, которые осуществляют размножение	ОК 02
3	цитология	Какая наука изучает клеточное строение растений	ОК 02
4	хлоропласты	Как называются зеленые пластиды?	ОК 02
5	гаметофит	Как называется организм, образующийся в результате прорастания споры?	ОК 02
6	межклетники	Как называется промежуток, образующийся между клетками растений?	ОК 03
7	листовая мозаика	Явление, при котором листовые пластинки располагаются, не затеняя друг друга и образуя единую плоскость, называется...	ОК 03
8	фиксация азота	Клубеньки на корнях бобовых растений выполняют функцию...	ОК 03
9	автотрофный	Какой способ питания характерен для зеленых водорослей?	ОК 03
10	корневым чехликом	Зона деления корня прикрыта сверху	ОК 03
11	углекислый газ	При дыхании зеленое растение поглощает:	ОК 03
12	прилистника	Парные выросты при основании листа называются	ОК 03
13	чашечка и венчик	Околоцветник – это	ОК 03

14	плодолистиков	Гинецей – это совокупность	ОК 03
15	жизненный цикл	Как называется последовательность стадий развития, через которые проходят представители данного таксона от зиготы одного поколения до зиготы другого поколения?	ОК 03
16	оогамия	Как называется тип полового процесса, в котором участвуют крупная неподвижная женская гамета и мелкая подвижная мужская?	ОК 03
17	систематика	Как называется раздел ботаники, посвященный описанию, наименованию и построению иерархической системы растений?	ОК 03
18	клеточный центр	Что отсутствует у растительной клетки?	ОК 03
19	класс	Двудольные — это таксон, относящийся к таксономической категории отдел	ОК 05
20	стебель	Осевая часть побега, выполняющая опорную, проводящую и запасающую функции, называется	ОК 05
21	эпидерма	Однослойная ткань, состоящая из основных клеток, устьиц и волосков и покрывающая молодые надземные органы растения - это:	ОК 05
22	сидячим	Цветок, у которого отсутствует или сильно укорочена цветоножка называется:	ОК 05
23	гинецея	Плод у покрытосеменных растений развивается из...	ОК 05
24	фиксация азота	Клубеньки на корнях бобовых растений выполняют функцию	ОК 05
25	спора	Как называется специализированная гаплоидная клетка растений, образующаяся в результате мейоза и предназначенная для бесполого размножения?	ОК 05
26	Бобовые	Для какого семейства характерен двубратственный андроцей?	ОК 07
27	многолетними	По продолжительности жизни растения бывают однолетними, двулетними и ...	ОК 07
28	корень, побег	Укажите вегетативные органы высших растений	ОК 07
29	Злаки	Для какого семейства характерен плод зерновка?	ОК 07
30	Губоцветные	Для какого семейства характерен андроцей, описываемый формулой $A_{2+2}$ ?	ОК 07
31	генеративные	Назовите специальные органы растения, которые осуществляют размножение	ОК 07
32	хлоропласты	Как называются зеленые пластиды?	ОК 07
33	Gramineae	Какой законный синоним имеет семейство Poaceae?	ОК 07
34	заросль	Совокупность особей одного вида лекарственных растений, произрастающих в растительном сообществе на участке, пригодном для проведения промысловой заготовки — это	ОК 07
35	зародышевый мешок	Как называется женский гаметофит у Покрытосеменных растений?	ОК 07
36	флора	Как называется совокупность таксонов, произрастающих на определенной территории?	ОК 07

37	образование новых клеток	Основная функция меристем — это	ОК 07
38	колленхима	Живая механическая ткань с неравномерно утолщенными стенками:	ОК 07
39	ложнодихотомическое	Ветвление побега, при котором верхушечная почка быстро отмирает, а две боковые одновременно трогаются в рост и образуют развилок, называется	ОК 07
40	Астровых	Подсолнечник, одуванчик, цикорий – это растения какого семейства?	ОК 07

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА  
ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ, ПРЕЗЕНТАЦИЙ  
(ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07)**

1. Ботаника – как наука, этапы ее становления
2. Основные этапы развития ботаники
3. Космическая роль зеленых растений
5. Ботаника и ее разделы
6. Значение растений для человека
7. Современные задачи ботаники
8. Эволюционная теория происхождения растений
9. Общее понятие о биологическом круговороте веществ
10. Фотосинтез – как главная особенность растительных организмов
11. Эволюция растений (Дарвин)
12. Понятие об отделах растений (высшие, низшие растения)
13. Высшие или покрытосеменные растения (особенности, классификация)
14. Низшие растения, классификация
15. Растительная клетка (состав, особенности, отличие от животной клетки)
16. Органеллы растительной клетки
17. Митохондрии → энергетические станции» растительной клетки
18. Ядро растительной клетки (ДНК и РНК)
19. Пластиды растительной клетки
20. Состав клеточного сока растительной клетки
21. Углеводы в растительной клетке (сахара, полисахариды, дисахариды)
22. Алкалоиды в растительной клетке
23. Гликозиды в растительной клетке
24. Пигменты растительной клетки
25. Минеральные вещества в растительной клетке
26. Физиологически активные вещества клетки (ферменты, витамины)
26. Фитогармоны и их роль в жизнедеятельности растения
27. Антибиотитки и фитонциды - как физиологически активные вещества растительной клетки
28. Запасные вещества растительной клетки (крахмал, протеины, жиры)
29. Воски, смолы, эфирные масла, млечный сок как эргостатические вещества растительной клетки
30. Клеточная оболочка и ее видоизменения
31. Понятие тканей в растении (виды тканей, классификация)
32. Образовательные ткани, меристемы
33. Покровные ткани (кожица, пробка, кора)
34. Основные ткани в растении (паренхима)
35. Механические ткани.
36. Проводящие ткани (ксилема, флоэма)
37. Выделительная система растений (железки, нектарники) явление листопада.
38. Корень растения, анатомическое строение, функции корня.

39. Видоизменения корней, виды корней
40. Роль зольных элементов в растении
41. Стебель и его строение. Морфология стебля
42. Жизненные формы растений, описание, примеры.
43. Лист. Морфология листа, видоизменения листа
44. Анатомия листа, листовая пластинка, (край листа, жилкование) как видовой фактор растения
45. Однодольные и двудольные растения, их отличия и особенности, примеры растений.
46. Вегетативное изменение растений
47. Половое размножение растений, примеры растений
48. Цветок, его строение, соцветия (виды соцветий, примеры растений)
49. Семена. Внешнее и внутреннее строение семян, прорастание и всхожесть семян
50. Плоды и их классификация
51. Распространение плодов и семян, значение плодов и семян
52. Систематика растений (бинарная номенклатура)
53. Отдел водоросли (характеристика, ламинария сахарная)
54. Отдел грибы (классификация, примеры)
55. Семейство сосновые (пихта, ель, сосна, лиственница)
56. Семейство розоцветные (морфологические особенности, представители)
57. Семейство пасленовое (морфологические особенности, представители)
58. Семейство сложноцветные (морфологические особенности, представители)
59. Семейство злаковые (морфологические особенности, представители)
60. Семейство гречишные (морфологические особенности, представители)
61. Семейство лилейные (морфологические особенности, представители)
62. Семейство березовые (морфологические особенности, представители)

Методические рекомендации по оформлению рефератов:

1. На титульном листе пишется название темы, дисциплина (ботаника).
2. Ф. И. О. полностью, группа
3. План включает в себя: содержание, основная часть (раскрытие темы), список используемой литературы все источники (издания, сайты) не менее 5 источников
4. Основной текст (описание темы) не менее 5 листов
5. В описании семейства указывается латинское название семейства и представителей
6. В реферате рекомендуется использовать: рисунки, фотографии, таблицы и диаграммы.

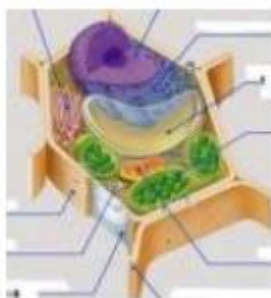
## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

### РАБОТА С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ КАРТОЧКАМИ

(ОК 02., ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07)

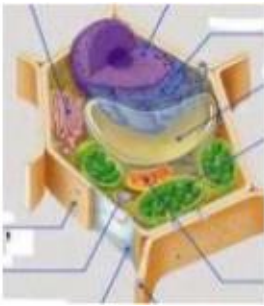
Карточки с заданиями по теме «Строение растительной клетки»

#### Карточка № 1.



Какие органоиды клетки изображены по № 1 и 2. Опишите их строение и выполняемые функции.

#### Карточка № 2.



Какая часть клетки изображена под № 1? Опишите ее строение и выполняемые функции  
**Карточка № 3.**



Какой клеточный органоид изображен на рисунке? Каково его строение? Какие функции он выполняет?

**Карточка № 4.**



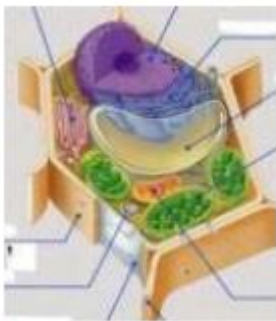
Какой клеточный органоид изображен на рисунке? Каково его строение? Какие функции он выполняет? Какой клеточный органоид имеет схожее строение?

**Карточка № 5.**



Какой клеточный органоид изображен на рисунке? Каково его строение? Какие функции он выполняет? Какой клеточный органоид имеет схожее строение?

**Карточка № 6.**



Какие клеточные органоиды характерны только для растительной клетки? Почему у растительной клетки они есть, а у животной отсутствуют?

**Карточка № 7.**



Какие органоиды изображены на рисунках? Какие функции они выполняют в клетке? Какие органоиды встречаются и в растительной, и в животной клетке? Что общего в их строении?

Карточки с заданиями по теме «Морфологические признаки семейств»

Инструктаж к работе с карточками: по рисунку дать следующую характеристику растению. Определить семейство. Сделать вывод, на основании чего данное растение относится именно к этому семейству.

1. Жизненная форма
2. Характеристика листа (форма, простой или сложный, расположение и т.д.)
3. Тип плода
4. Характеристика цветка, соцветия





### ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

(ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07)

1. Ботаника – наука о растениях, ее разделы, задачи и значение для фармации (ОК 02, ОК 03)
2. Общая характеристика царства Растения (ОК 02)
3. Роль растений в природе и в жизни человека. Лекарственные растения (ОК 07).
4. Лекарственные растения Карачаево-Черкесии (ОК 07).
5. Растения Красной книги Карачаево-Черкесии (ОК 07, ОК 04)
6. Охрана растительного мира и основы рационального использования лекарственных растений (ОК 07, ОК 04).
7. Основы систематики растений. Высшие и низшие растения. Основные отличия (ОК 02)
8. Экологические группы растений (ОК 02)
9. Жизненные формы растений (ОК 02)
10. Вегетативное размножение растений (ОК 02)
11. Половое размножение растений. Двойное оплодотворение (ОК 02)
12. Половые типы растений: гермафродиты, однодомные, двудомные (ОК 02)
13. Опыление. Типы опыления (ОК 02)
14. Условия прорастания семян. Способы распространения семян и плодов (ОК 02)
15. Онтогенез у растений. Этапы онтогенеза у высших растений (ОК 02)
16. Понятие о культурных растениях (ОК 02)
17. Основные органеллы растительной клетки, их строение. Отличия растительной и животной клетки (ОК 02)
18. Протопласт и его производные (ОК 02)
19. Клеточная стенка, ее состав, структура и видоизменения (ОК 02)
20. Типы пластид. Взаимопревращения пластид. Понятие о растительных тканях (ОК 02)
21. Принципы их классификации и краткая характеристика (ОК 02)
22. Образовательные ткани. Классификация. Особенности строения клеток меристем (ОК 02)
23. Покровные ткани растений. Строение и функции устьиц (ОК 02)
24. Проводящие ткани. Сосудисто-волокнистые пучки, их строение и типы (ОК 02)
25. Ксилема (древесина) и флоэма (луб), их функции, состав и происхождение (ОК 02)
26. Механические ткани растений: склеренхима, колленхима, склереиды (ОК 02)
27. Выделительная система растений. Железистые волоски, железки, схизогенные и лизигенные вместилища (ОК 02)
28. Основные ткани (паренхима). Классификации и их характеристика (ОК 02)

29. Понятие о вегетативных органах растений (ОК 02)
30. Типы корней и корневых систем (ОК 02)
31. Зоны корня, их анатомические отличия и физиологическая характеристика (ОК 02)
32. Строение корня в зоне всасывания (ОК 02)
33. Метаморфозы корней (ОК 02)
34. Метаморфозы побега (ОК 02)
35. Морфологические типы побегов по положению в пространстве (ОК 02)
36. Побег, его строение, типы ветвления (ОК 02)
37. Морфология листа (листовой пластинки, черешка, прилистников). Типы листорасположения (ОК 02)
38. Анатомическое строение листа (ОК 02)
39. Простые и сложные листья. Принципы классификации. Сложные листья и их виды (ОК 02)
40. Видоизменения листа (ОК 02)
41. Почка. Строение вегетативной и генеративной почек (ОК 02)
42. Строение цветка. Функции основных частей цветка (ОК 02)
43. Формулы и диаграммы цветков (ОК 02)
44. Понятие об андроцее. Строение тычинки (ОК 02)
45. Понятие о гинецее. Строение пестика (ОК 02)
46. Морфология соцветий. Классификация соцветий. Биологическое значение (ОК 02)
47. Плоды. Строение плодов на примере костянки (ОК 02)
48. Классификация плодов (ОК 02)
49. Семя. Строение семени двудольных и однодольных растений. Систематика растений (ОК 02)
50. Общая характеристика отдела Покрытосеменные (Цветковые). Основные отличия однодольных и двудольных растений (ОК 02)
51. Класс Однодольные. Общая характеристика (ОК 02)
52. Класс Двудольные. Общая характеристика (ОК 02)
53. Семейство Лютиковые. Основные признаки семейства. Важнейшие представители семейства (ОК 02, ОК 07).
54. Семейство Розоцветные, общая характеристика, деление на подсемейства, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
55. Семейство Бобовые. Общая характеристика, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
56. Семейства Сельдерейные (Зонтичные). Общая характеристика, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
57. Семейство Капустные (Крестоцветные). Общая характеристика, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
58. Семейство Гречишные. Общая характеристика, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
59. Семейство Пасленовые. Общая характеристика, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
60. Семейство Маковые. Общая характеристика, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
61. Семейство Губоцветные (Яснотковые). Особенности морфологии, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
62. Семейство Астровые (Сложноцветные). Общая характеристика, деление на подсемейства, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
63. Семейство Лилейные. Общая характеристика, лекарственные виды (ОК 02, ОК 07).
64. Семейство Мятликовые (Злаки). Особенности строения цветка, черты приспособления к ветроопылению (ОК 02, ОК 07).

### **III. Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания**

Уровень подготовки студентов по учебной дисциплине оценивается в баллах: «5» («отлично»), «4» («хорошо»), «3» («удовлетворительно»), «2» («неудовлетворительно»).

Оценка «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные

вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.

Дифференцированный зачет проводится в период экзаменационной сессии, установленной календарным учебным графиком, в результате которого преподавателем выставляется итоговая оценка в соответствии с правилами определения результатов оценивания.