

**Оценочные средства для проведения аттестации  
по дисциплине «Ботаника»  
для обучающихся 2023 года поступления  
по образовательной программе  
33.05.01. Фармация, (специалитет),  
форма обучения очная  
2024- 2025 учебный год.**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Ботаника» проводится в виде экзамена. Экзамен проходит в три этапа. На первом этапе проводится тестирование студентов для оценки базового освоения дисциплины. Для этого на кафедре по дисциплине «Ботаника» разработаны 10 вариантов тестов, включающих по 100 тестовых заданий.

Затем проводится проверка освоения студентами практических навыков. Проверка освоения практических навыков проводится по отдельным билетам. Каждый билет включает определение 5 видов предложенных растений по гербарию и 1 микропрепарата из перечня оценочных средств к промежуточной аттестации.

Третий этап представляет собой собеседование по теоретических вопросам и проводится по билетам. Каждый билет включает три теоретических вопроса из перечня вопросов к экзамену, часть из которых вынесена на самостоятельное изучение в процессе освоения дисциплины, поэтому билеты можно использовать в том числе для оценки самостоятельной работы студента, оценки сформированности навыков использования информационных технологий и оценки сформированности профессиональных компетенций.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

**Примеры тестовых заданий:**

Проверяемые индикаторы достижения компетенции:

УК-1.1.3.

УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3.

УК-1.3.1.

УК-8.1.1, УК-8.1.2.

УК-8.2.1.

УК-8.3.1.

ОПК-1.1.1.

ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.

ОПК-1.3.1.

ПК-4.1.1.

ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.

ПК-4.3.2.

**1. Для какого из приведенных семейств характерна двудомность:**

- а) Крапивные;
- б) Первоцветные;
- в) Мальвовые.

**2. У представителей семейства Фиалковые цветки**

- а) пятичленные;
- б) четырехчленные;
- в) трехчленные;
- г) двухчленные.

**3. У представителей семейства Крестоцветные плоды**

- а) монокарпные;
- б) апокарпные;
- в) ценокарпные;
- г) псевдомонокарпные.

**4. Плод яблоко образуется**

- а) экзокарпий, мезокарпий из гипантия, эндокарпий из завязи;
- б) экзокарпий из гипантия, мезокарпий и эндокарпий из завязи;
- в) экзокарпий из гипантия, мезокарпий из цветоложа, эндокарпий из завязи.

**5. Листья Зонтичных:**

- а) простые, без прилистников, с раструбом;
- б) простые, без прилистников с влагалищами;
- в) сложные с влагалищами.

**6. Зигоморфный цветок**

- а) имеет одну ось симметрии;
- б) имеет много осей симметрии;
- в) не имеет ни одной оси симметрии.

**7. Корневая система, состоящая из придаточных корней называется**

- а) стержневой;
- б) мочковатой;
- в) смешанной.

**8. Метаморфизированный подземный, реже надземный побег — это**

- а) корневище;
- б) клубень;
- в) кочан;
- г) луковица.

## 9. Первичная кора стебля состоит из

- а) эпидермы, колленхимы, ассимилирующей паренхимы, эндодермы;
- б) эпидермы, перидермы, колленхимы, ассимилирующей паренхимы, эндодермы;
- в) эпидермы, колленхимы, ассимилирующей паренхимы, эндодермы, перицикла;
- г) колленхимы, ассимилирующей паренхимы, эндодермы.

## 10. Изолатеральный лист отличается от дорсовентрального

- а) по наличию однородного мезофилла;
- б) по наличию большого количества хлорофилла в губчатой и столбчатой паренхиме;
- в) по наличию губчатой и столбчатой паренхимы.

## Примеры заданий по оценке освоения практических навыков:

Проверяемые индикаторы достижения компетенции:

УК-1.1.3.

УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3.

УК-1.3.1.

УК-8.1.1, УК-8.1.2.

УК-8.2.1.

УК-8.3.1.

ОПК-1.1.1.

ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.

ОПК-1.3.1.

ПК-4.1.1.

ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.

ПК-4.3.2.

1. Назовите растения гербария на русском и латинском языках. Определите к какому порядку и семейству они относятся.

2. Назовите микропрепарат N1. Укажите его анатомические особенности.

## Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Индикаторы достижения компетенции
1.	Ботаника как биологическая наука. Основные этапы развития ботаники.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1.

		УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
2.	Разделы ботаники и их связь с системной организацией в живой природе (клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой уровни).	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
3.	Растения как источник лекарственного сырья. Значение ботаники для фармации.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
4.	Особенности строения растительной клетки. Протопласт и его производные.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-

		1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
5.	Цитоплазма. Химический состав и физическое состояние.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
6.	Строение и функции элементарной мембраны. Плазмалемма и тонопласт.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
7.	Строение и функции органоидов клетки: эндоплазматической сети, комплекса Гольджи, лизосом, рибосом, микротрубочек.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-

		4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
8.	Строение и функции полуавтономных структур клетки: митохондрии, их структура, роль в энергетических процессах.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
9.	Строение и функции полуавтономных структур клетки: пластиды, типы пластид, пигменты пластид. Субмикроскопическое строение хлоропласта.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
10.	Ядро, строение и основные функции.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
11.	Непрямое деление клетки - митоз.	УК-1.1.3., УК-

		1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
12.	Вакуоль. Состав клеточного сока. Функции вакуоли. Осмотические свойства клетки.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
13.	Клеточная стенка. Первичное и вторичное строение клеточной стенки. Одревеснение, опробковение, кутинизация. Поры клеточной стенки. Цистолиты.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
14.	Запасные питательные вещества: углеводы, белки, жиры, реакции их обнаружения. Роль белков, жиров и углеводов в жизнедеятельности клетки. Значение запасных веществ для	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-

	фармации и медицины.	8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
15.	Секреторные вещества, их биологическое значение. Использование секреторных веществ в фармации для диагностики растительного сырья.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
16.	Клеточные включения. Виды клеточных включений растительной клетки. Их функции.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
17.	Принципиальные различия между растительной, грибной и животной клетками.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1.



		ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
18.	Понятие о растительных тканях. Принципы классификации растительных тканей.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
19.	Образовательные ткани. Особенности строения клеток меристем. Функции меристем.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
20.	Классификация меристем по происхождению и по локализации в теле растения.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2.,

		ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
21.	Покровные ткани, их классификация, особенности строения и функции.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
22.	Первичная покровная ткань - эпидерма, ее строение и функции. Кутикула.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
23.	Трихомы, их типы. Эмергенцы.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-

		4.2.3.,ПК-4.3.2.
24.	Устьица, их строение и механизм работы. Типы устьичных аппаратов однодольных и двудольных растений, их значение для диагностики лекарственного растительного сырья.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
25.	Первичная покровная ткань корня - ризодерма, ее строение, связанное с выполняемыми функциями.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
26.	Вторичная покровная ткань - перидерма, ее образование и строение. Чечевички, их строение и функции.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
27.	Формирование и строение корки.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2,

		УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
28.	Проводящие ткани, классификация, строение, функции. Особенности передвижения веществ по ксилеме и флоэме.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
29.	Ксилема. Происхождение, функции. Элементы ксилемы, их типы и строение.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
30.	Флоэма. Происхождение, функции. Элементы флоэмы, их типы и строение.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2,

		УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
31.	Проводящие пучки, их типы, размещение в различных органах растения.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
32.	Группа механических тканей. Общая характеристика и функции. Особенности строения клеток, размещение в теле растения. Классификация механических тканей.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
33.	Колленхима, виды колленхимы. Особенности строения и локализация.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1.,

		ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
34.	Склеренхима, общая характеристика, свойства, разновидности.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
35.	Основные ткани, классификация, происхождение, локализация в теле растения, особенности строения и функции.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
36.	Общая характеристика, классификация и функции секреторных тканей.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1.

		ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
37.	Строение и функции наружных секреторных структур. Применение продуктов выделения растений в медицине и народном хозяйстве.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
38.	Строение и функции внутренних секреторных структур. Применение продуктов выделения растений в медицине и народном хозяйстве.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
39.	Вегетативные и репродуктивные органы высших растений. Симметрия, полярность, метамерия.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.

40.	Аналогичные и гомологичные органы. Примеры.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
41.	Побег. Строение побега. Ветвление побега. Листорасположение. Листовая мозаика.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
42.	Положение побегов в пространстве. Специализация и метаморфозы побегов.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
43.	Почка и ее строение. Строение конуса нарастания стебля (теория туники и корпуса).	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3.,



		УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
44.	Классификация почек (открытые и закрытые, боковые и верхушечные, спящие, придаточные, вегетативные, генеративные и смешанные).	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
45.	Стебель. Функции стебля. Анатомическое строение травянистого стебля.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
46.	Строение стебля однодольного травянистого растения.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1.

		УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
47.	Строение стебля двудольного травянистого растения.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
48.	Различия в анатомическом строении стебля у однодольных и двудольных растений.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
49.	Переход ко вторичному строению стебля. Типы заложения камбия.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-

		1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
50.	Вторичное строения стебля древесных двудольных растений.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
51.	Вторичное строение стебля хвойных растений.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
52.	Различия в особенностях анатомического строения древесных двудольных и хвойных растений.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-

		4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
53.	Лист - вегетативный орган растения. Основные части листа.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
54.	Морфологическая классификация листьев.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
55.	Метаморфозы листа и его частей.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
56.	Анатомическое строение листа в связи с его	УК-1.1.3., УК-

	функциями.	1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
57.	Классификация листьев в зависимости от их анатомического строения.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
58.	Анатомическое строение дорсовентрального листа.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
59.	Анатомическое строение изолатерального листа.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-

		8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
60.	Анатомическое строение листа хвойных растений.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
61.	Корень - осевой орган растения. Функции, рост, ветвление. Виды корней. Типы корневых систем.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
62.	Специализация и метаморфозы корней.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1.

		ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
63.	Зоны корня. Строение конуса нарастания корня. Корневой чехлик. Особенности строения корня в разных зонах.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
64.	Первичное анатомическое строение корня.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
65.	Отличия первичного строения однодольных и двудольных растений.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2.,

		ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
66.	Переход первичного строения корня ко вторичному.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
67.	Вторичное строение корня травянистого двудольного растения.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
68.	Вторичное строение корня древесного двудольного растения.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-



		4.2.3.,ПК-4.3.2.
69.	Рост и развитие растений. Общие закономерности роста.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
70.	Развитие растений. Этапы онтогенеза растений.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
71.	Внутренние и внешние факторы, влияющие на рост и развитие. Взаимодействие между ростом и развитием.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
72.	Систематика растений. Задачи современной систематики. Основные разделы систематики.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2,

	Таксономические категории и таксоны. Бинарная номенклатура.	УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
73.	Общая характеристика царства Грибы. Строение грибной клетки.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
74.	Отдел Настоящие грибы. Особенности строения, способ питания. Типы размножения. Классификация.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
75.	Класс Зигомицеты. Систематическое положение. Особенности развития и размножения на примере Мукора.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2,

		УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
76.	Общая характеристика и систематика класса Аскомицеты. Бесполое размножение и половой процесс. Основные представители, применение в медицине. Спорынья, цикл развития.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
77.	Класс Базидиомицеты. Общая характеристика. Особенности биологии развития. Съедобные и ядовитые грибы.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
78.	Симбиотическая природа лишайников. Размножение. Основные принципы классификации. Роль лишайников в природе и их использование в медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1.,

		ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
79.	Общая характеристика царства растений. Происхождение растений.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
80.	Низшие растения. Водоросли. Экологическая и морфологическая классификация водорослей.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
81.	Подцарство Красные водоросли. Общая характеристика. Особенности цикла развития. Значение красных водорослей в природе и жизни человека.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1.

		ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
82.	Подцарство Настоящие водоросли. Общая характеристика. Классификация настоящих водорослей.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
83.	Отдел Зеленые водоросли. Классификация. Общая характеристика и биология размножения на примере основных представителей отдела (хламидомонада, вольвокс, хлорелла, спирогира). Значение зеленых водорослей.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
84.	Отдел Диатомовые водоросли. Общая характеристика отдела. Строение клетки диатомовых водорослей. Размножение. Распространение. Роль диатомовых водорослей в природе.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.

85.	Общая характеристика отдела Бурые водоросли. Основные черты анатомического строения слоевища. Основные представители бурых водорослей (ламинария). Использование в медицине и фармации.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
86.	Общая характеристика подцарства Высшие растения. Происхождение высших растений. Особенности воздушной среды обитания. Особенности строения органов размножения. Основные отделы высших растений.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
87.	Отдел Моховидные. Общая характеристика отдела. Классификация. Роль моховидных в природе и использование их человеком.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
88.	Печеночные мхи, их характеристика, цикл развития и чередование поколений на примере Маршанции многообразной.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3.,

		УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
89.	Основные представители класса Листостебельные мхи: бриевые, сфагновые.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
90.	Цикл развития и чередование поколений на примере мха - Кукушкин лен.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
91.	Отдел Плауновидные. Общая характеристика современных плауновидных. Использование в медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1.

		УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
92.	Цикл развития плауновидных на примере Плауна булавовидного.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
93.	Отдел Хвоцевидные. Общая характеристика основных представителей отдела. Медицинское значение Хвоцевидных.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
94.	Жизненный цикл Хвоцевидных на примере Хвоща полевого.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-



		1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
95.	Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика отдела. Использование папоротников в медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
96.	Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития папоротников на примере Щитовника мужского.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
97.	Общая характеристика семенных растений. Появление семени, его биологическое значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-

		4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
98.	Характеристика отдела Голосеменные, их происхождение. Прогрессивные признаки, появившиеся в процессе эволюции.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
99.	Жизненный цикл голосеменных на примере Сосны обыкновенной.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
100.	Классы современных голосеменных.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
101.	Основные порядки класса Хвойные. Значение в	УК-1.1.3., УК-

	народном хозяйстве и медицине.	1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
102.	Общая характеристика отдела Покрытосеменные. Происхождение Покрытосеменных. Прогрессивные изменения в репродуктивной и вегетативной сферах по сравнению с Голосеменными.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
103.	Цветок. Теории происхождения цветка.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
104.	Морфология цветка. Листовые и стеблевые части цветка. Симметрия цветка.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-

		8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
105.	Строение, функции и биологическая роль стерильных частей цветка: чашелистиков, лепестков.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
106.	Строение и функции фертильных частей цветка. Андроцей. Строение тычинки. Пыльца и ее строение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
107.	Строение и функции фертильных частей цветка. Гинецей. Строение пестика. Виды гинецея. Положение завязи в цветке. Строение семязачатка.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1.

		ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
108.	Формула и диаграмма цветка.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
109.	Прогрессивные и примитивные признаки цветка. Примеры.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
110.	Соцветие. Структурные элементы соцветий. Биологическая роль соцветий.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2.,

		ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
111.	Классификация соцветий.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
112.	Сущность опыления. Самоопыление и перекрестное опыление. Типы перекрестного опыления. Приспособления, предотвращающие самоопыление. Клейстогамия.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
113.	Двойное оплодотворение и его сущность. Значение двойного оплодотворения для процветания Покрытосеменных растений.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-

		4.2.3.,ПК-4.3.2.
114.	Семя. Строение семени Покрытосеменных растений. Отличия семян однодольных и двудольных растений.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
115.	Плоды. Строение плодов. Принципы классификации плодов.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
116.	Классификация плодов, основанная на строении гинецея. Примеры.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
117.	Распространение плодов и семян.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2,

		УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
118.	Классификация современных Покрытосеменных растений.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
119.	Класс Двудольные. Общая характеристика класса. Признаки присущие представителям класса Двудольные.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
120.	Класс Однодольные. Общая характеристика класса. Признаки, присущие представителям класса Однодольные.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2,



		УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
121.	Основные различия представителей классов Двудольных и Однодольных.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
122.	Подкласс Магнолииды. Общая характеристика семейства Магнолиевые (порядок Магнолиевые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
123.	Подкласс Магнолииды. Общая характеристика семейства Лимонниковые (порядок Бадьяновые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1.,

		ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
124.	Подкласс Магнолииды. Общая характеристика семейства Лавровые (порядок Лавровые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
125.	Подкласс Магнолииды. Общая характеристика семейства Нимфейные (порядок Нимфейные). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
126.	Подкласс Ранункулиды. Общая характеристика семейства Барбарисовые (порядок Лютиковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1.

		ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
127.	Подкласс Ранункулиды. Общая характеристика семейства Лютиковые (порядок Лютиковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
128.	Подкласс Ранункулиды. Общая характеристика семейства Маковые (порядок Маковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
129.	Подкласс Кариофиллиды. Общая характеристика семейства Гвоздичные (порядок Гвоздичные). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.

130.	Подкласс Кариофиллиды. Общая характеристика семейства Маревые (порядок Гвоздичные). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
131.	Подкласс Кариофиллиды. Общая характеристика семейства Гречишные (порядок Гречишные). Основные представители, их значение в природе, народном хозяйстве и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
132.	Подкласс Гамамелидиды. Общая характеристика семейства Буковые (порядок Буковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
133.	Подкласс Гамамелидиды. Общая характеристика семейства Березовые (порядок Буковые). Основные представители, их	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3.,

	народнохозяйственное значение.	УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
134.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Чайные (порядок Чайные). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
135.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Клюзиевые (порядок Чайные). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
136.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Страстоцветные (порядок Фиалковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1.

		УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
137.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Фиалковые (порядок Фиалковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
138.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Тыквенные (порядок Тыквенные). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
139.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Мальвовые (порядок Мальвовые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-

		1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
140.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Капустные (порядок Каперсовые). Основные представители, их народнохозяйственное и медицинское значение.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
141.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Ивовые (порядок Ивовые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
142.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Вересковые (порядок Вересковые). Основные представители, их значение в природе, медицине, народном хозяйстве.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-

		4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
143.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Первоцветные (порядок Первоцветные). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
144.	Подкласс Дилленииды. Общая характеристика семейства Крапивные (порядок Крапивные). Основные представители, их значение в медицине и фармакогнозии.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
145.	Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Розоцветные (порядок Розовые). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
146.	Подкласс Розиды. Общая характеристика	УК-1.1.3., УК-



	<p>семейства Бобовые (порядок Бобовые).          Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.</p>	<p>1.2.1, УК-1.2.2,          УК-1.2.3.,          УК-1.3.1, УК-          8.1.1, УК-8.1.2,          УК-8.2.1.          УК-8.3.1.          ОПК-1.1.1.,          ОПК-1.2.1, ОПК-          1.2.2.,          ОПК-1.3.1.          ПК-4.1.1.,ПК-          4.2.1, ПК-          4.2.3.,ПК-4.3.2.</p>
147.	<p>Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Миртовые (порядок Миртовые).          Основные представители, их значение в природе и медицине.</p>	<p>УК-1.1.3., УК-          1.2.1, УК-1.2.2,          УК-1.2.3.,          УК-1.3.1, УК-          8.1.1, УК-8.1.2,          УК-8.2.1.          УК-8.3.1.          ОПК-1.1.1.,          ОПК-1.2.1, ОПК-          1.2.2.,          ОПК-1.3.1.          ПК-4.1.1.,ПК-          4.2.1, ПК-          4.2.3.,ПК-4.3.2.</p>
148.	<p>Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Кипрейные (порядок Миртовые).          Основные представители, их значение.</p>	<p>УК-1.1.3., УК-          1.2.1, УК-1.2.2,          УК-1.2.3.,          УК-1.3.1, УК-          8.1.1, УК-8.1.2,          УК-8.2.1.          УК-8.3.1.          ОПК-1.1.1.,          ОПК-1.2.1, ОПК-          1.2.2.,          ОПК-1.3.1.          ПК-4.1.1.,ПК-          4.2.1, ПК-          4.2.3.,ПК-4.3.2.</p>
149.	<p>Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Сумаховые (порядок Рутовые).          Основные представители, их значение в медицине.</p>	<p>УК-1.1.3., УК-          1.2.1, УК-1.2.2,          УК-1.2.3.,          УК-1.3.1, УК-</p>

		8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
150.	Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Рутовые (порядок Рутовые). Основные представители, их значение	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
151.	Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Конскокаштановые (порядок Сапиндовые). Основные представители, их значение в медицине и народном хозяйстве.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
152.	Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Льновые (порядок Льновые). Основные представители, их значение в природе, народном хозяйстве и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1.

		ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
153.	Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Крушиновые (порядок Крушиновые). Основные представители, их значение в медицине.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
154.	Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Лоховые (порядок Лоховые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК- 4.2.1, ПК- 4.2.3.,ПК-4.3.2.
155.	Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Аралиевые (порядок Аралиевые). Основные представители, их значение в медицине и народном хозяйстве.	УК-1.1.3., УК- 1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК- 8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК- 1.2.2.,

		ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
156.	Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Валериановые (порядок Ворсянковые). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
157.	Подкласс Розиды. Общая характеристика семейства Сельдерейные (порядок Аралиевые). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
158.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Логаниевые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-

		4.2.3.,ПК-4.3.2.
159.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Мареновые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
160.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Кутровые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
161.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Ластовневые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
162.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Горечавковые (порядок	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2,

	Горечавковые). Основные представители, их значение в природе, медицине.	УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
163.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Вахтовые (порядок Горечавковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
164.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Пасленовые (порядок Пасленовые). Основные представители, их значение в медицине и народном хозяйстве.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
165.	Общая характеристика семейства Синюховые (порядок Синюховые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2,

		УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
166.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Бурачниковые (порядок Бурачниковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
167.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Норичниковые (порядок Норичниковые). Основные представители, их значение в природе и медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
168.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Подорожниковые (порядок Норичниковые). Основные представители, их значение в медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1.,

		ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
169.	Подкласс Ламииды. Общая характеристика семейства Яснотковые (порядок Яснотковые). Основные представители, их значение в медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
170.	Подкласс Астериды. Общая характеристика семейства Астровые (порядок Астровые). Основные представители, их значение в медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
171.	Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Лилейные (порядок Лилейные). Основные представители, их значение в медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1.



		ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
172.	Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Луковые (порядок Амариллисовые). Основные представители, их значение в народном хозяйстве и медицине	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
173.	Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Амариллисовые (порядок Амариллисовые). Основные представители, их значение в медицине.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
174.	Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Спаржевые (порядок Спаржевые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.

175.	Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Ландышевые (порядок Спаржевые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
176.	Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Диоскорейные (порядок Диоскорейные). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
177.	Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Злаки (порядок Злаки). Основные представители, их значение	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
178.	Подкласс Лилииды. Общая характеристика семейства Осоковые (порядок Осоковые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3.,

		УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
179.	Подкласс Арециды. Общая характеристика семейства Аронниковые (порядок Аронниковые). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.
180.	Подкласс Арециды. Общая характеристика семейства Пальмы (порядок Пальмы). Основные представители, их значение.	УК-1.1.3., УК-1.2.1, УК-1.2.2, УК-1.2.3., УК-1.3.1, УК-8.1.1, УК-8.1.2, УК-8.2.1. УК-8.3.1. ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1, ОПК-1.2.2., ОПК-1.3.1. ПК-4.1.1.,ПК-4.2.1, ПК-4.2.3.,ПК-4.3.2.

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине/практике доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке:

<https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=4538/>

Рассмотрено на заседании кафедры фармацевтической, токсикологической химии, фармакогнозии и ботаники «28» августа 2024 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой фармацевтической,  
токсикологической химии, фармакогнозии  
и ботаники, профессор



А.А.Озеров