

Приложение  
к рабочей программе  
по биологии для 6 класса

**Оценочные и методические материалы**

| Плановых экскурсий | Плановых лабораторных работ | Плановых практических работ | Плановых контрольных работ |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1                  | 21                          | 2                           | 1                          |

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

### «Изучение органов цветкового растения»

**Цель:** познакомиться с органами цветкового растения.

**Материалы и оборудование:**

- 1) растения;
- 2) инструктивная карточка.

**Ход работы:**

1. Рассмотрите 2-3 растения, назовите их органы.
2. Установите порядок расположения органов и связь между ними.
3. Зарисуйте в тетрадь растение и подпишите органы.

Сделайте **вывод**, в котором укажите общее в строении всех рассматриваемых вами растений.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

### "Изучение строения почек и их расположение на побегах"

**Цель:** познакомиться с расположением почек на стебле, их внешним и внутренним строением, научиться сравнивать их

**Материалы и оборудование:**

- 1) побег с почками;
- 2) лупа.

**Ход работы:**

1. Рассмотрите расположение почек на побеге вишни. Сделайте рисунок.
2. Найдите на побеге мелкие вытянутые и крупные округлые почки. Сделайте рисунок.
3. Сделайте продольный разрез округлой почки. С помощью лупы и препаровальных игл рассмотрите ее внутреннее строение. Как называется эта почка? Сделайте рисунок.
4. Разрежьте вдоль более мелкую вытянутую почку. Пользуясь лупой и препаровальными иглами, рассмотрите ее строение. Как называется эта почка? Сделайте рисунок.

Сделайте **вывод**, в котором сравните вегетативную и генеративную почку и обоснуйте, почему почку называют зачаточным побегом.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

### «Изучение строения цветка».

**Цель:** познакомиться со строением цветка, укрепить знания о строении цветка и его функциях; продолжить формирование навыков работы с натуральными объектами и выполнения биологического рисунка.

**Оборудование:** таблицы, гербарные листья растений, лупа.

#### Ход работы.

1. Рассмотрите цветок. Найдите цветоложе, околоцветник, тычинки и пестик.
2. Подсчитайте число чашелистиков, лепестков, тычинок, пестиков.
3. Определите, какой околоцветник у данного цветка – простой или двойной.
4. Определите, какая чашечка – раздельнолистная или сростнолистная, какой венчик – свободнолепестный или сростнолепестный.
5. Рассмотрите строение тычинки. Найдите пыльник и тычиночную нить. Рассмотрите под лупой пыльник. В нем множество мельчайших пыльцевых зерен.
6. Рассмотрите пестик. Найдите рыльце, столбик, завязь. Что формируется из семязачатка? Почему главными частями цветка называют тычинки и пестик?

#### Оформление результатов:

1. Зарисуйте части цветка и подпишите их названия.
2. Запишите формулу цветка.

Сделайте **вывод**, ответив на вопрос:

- Какие части цветка являются главными? Почему?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

### «Изучение строения плодов»

**Цель:** познакомиться с разными видами плодов, особенностями их строения, научиться распознавать плоды.

**Оборудование:** набор плодов и семян (подсолнечник, пшеница, кукуруза, томат, виноград, фасоль, яблоко, грецкий орех, дуб); таблицы «Плоды и семена», «Сочные плоды», «Сухие плоды»; рисунки учебника.

#### Ход работы.

1. Рассмотрите плоды. Найдите сочные и сухие плоды.
2. Сочные плоды разделите на односемянные и многосемянные. С помощью схемы определите их название.
3. Разделите сухие плоды на односемянные и многосемянные. С помощью схемы определите их название.
4. Заполните таблицу.

.

**Таблица. Многообразие плодов**

| Название плода | Тип плода        |                                | Какие растения имеют такой вид плода |
|----------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
|                | Сочный или сухой | Односемянный или многосемянный |                                      |
|                |                  |                                |                                      |

5. Сделайте вывод о многообразии плодов.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5,6

### «Изучение строения семян»

**Цель:** познакомиться со строением семян однодольных и двудольных растений.

**Оборудование:** сухие и проросшие семена фасоли, зерновки пшеницы; микроскоп, лупа; препаровальная игла, пинцет, таблицы.

#### Ход работы.

1. Рассмотрите внешний вид семени фасоли, отметьте его форму; снимите семенную кожуру, найдите 2 семядоли, корешок, стебелек, почечку.
2. Пользуясь учебником, выясните, в каких частях семени запасают питательные вещества другие двудольные растения.
3. Рассмотрите внешний вид зерновки пшеницы, отметьте его форму.
4. Препаровальной иглой попробуйте снять часть околоплодника с набухшей и сухой зерновок. Объясните, почему она не снимается.
5. Найдите, пользуясь учебником, части зерновки: покров, эндосперм, зародыш.

#### Оформление результатов:

зарисуйте семя фасоли и зерновку пшеницы в тетрадь, подпишите их части.

Сделайте **вывод**, ответив на вопрос: 1) Почему фасоль относят к двудольным?

2) Почему пшеницу относят к однодольным растениям?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

### «Приготовление препарата кожицы чешуи лука и его изучение под микроскопом»

**Цель:** научиться готовить временные микропрепараты, закрепить умение пользоваться микроскопом.

**Оборудование:** 1) микроскоп;  
2) предметное и покровное стекла;  
3) флакон с водой;  
4) луковица.

#### Ход работы.

1. На предметное стекло капните каплю воды.
2. С чешуи лука снимите кусочек кожицы, поместите его на предметное стекло и накройте покровным стеклом.
3. Подготовьте микроскоп к работе и рассмотрите микропрепарат.

#### Оформление результатов:

зарисуйте клетки кожицы лука, укажите увеличение микроскопа, при котором вы их увидели.

**Вывод:** чтобы приготовить микропрепарат, нужно...

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8.

### «Дикорастущие и культурные растения Орловской области семейства Крестоцветные»

**Цель:** выработать умение и навыки анализировать строение растений и определять их.

**Материалы и оборудование:**

- 1) гербарные экземпляры;
- 2) ключ для определения растений;
- 3) диск.

**Ход работы:**

1. С помощью ключа определить растение семейства Крестоцветные.
2. Дать морфологическое описание выданного растения семейства Крестоцветные и заполнить таблицу.

| Основные признаки  | Описание признаков |
|--|--------------------|
| Корневая система (К.)                                      |                    |
| Стебель (Ст.)  |                    |
| Форма листьев (Л.)   |                    |
| Соцветие (Соц.)  |                    |
| Строение цветка (Цв.)                                      |                    |
| Тип плода (П.)   |                    |
| Продолжительность жизни (Прод.ж.):<br>Одн.<br>Двл.<br>Мнл. |                    |

3. Написать дикорастущие, культурные и охраняемые растения семейства Крестоцветные Орловской области.



## КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА КРЕСТОЦВЕТНЫЕ (КАПУСТНЫЕ)

1. Плод стручок, его длина в 4 раза и более превышает ширину ..... 2
0. Плод стручочек, его длина равна ширине, или меньше ее ..... 3
2. Цветки желтые, белые, реже с фиолетовым оттенком, лепестки шириной более 4 см. Прикорневые листья лировидно-раздельные, с крупной конечной долей. Стручки при созревании распадаются на отдельные односеменные членики ..... **Редька дикая**
0. Цветки мелкие, бледно-желтые, лепестки иногда недоразвитые. Листья дважды-трижды перистораздельные, с узкими линейными конечными дольками. Стручки слегка изогнутые, бугорчатые, с многочисленными мелкими коричневыми семенами..... **Дескурения София**
3. Цветки желтые, стручочки продолговатые или продолговато-овальные. Стебли стелющиеся, тонкие, ветвистые, олиственные. Цветоносные стебли безлистные ..... **Крупка сибирская**
0. Цветки белые, стебли прямостоячие, олиственные ..... 4
4. Стручочки продолговато-эллиптические, опушенные, с выпуклыми створками. Лепестки двураздельные. Листья ланцетные, прикорневые - черешковые, стеблевые сидячие, цельнокрайние или с неясными зубцами ..... **Икотник серый**
0. Стручочки округлые, или округло-овальные с выемкой на верхушке около столбика ..... 5
5. Створки стручков ширококрылатые. Растение голое. Нижние листья продолговатые или овальные, черешковые. Стеблевые листья стреловидные, сидячие. Все листья зубчатые. Лепестки длиной 3-5 мм, продолговатые. Тычинок 6 ..... **Ярутка полевая**
0. Створки стручков не крылатые. Растения опушенные, реже голые. Нижние листья длинночерешковые, двоякоперистые, листочки надрезаны на широколинейные или лопатчатые дольки. Верхние листья линейные, цельнокрайние. Лепестков нет. Тычинок 2 ..... **Клоповник мусорный**

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9

### «Дикорастущие и культурные растения Орловской области семейства Розоцветные»

**Цель:** выработать умение и навыки анализировать строение растений и определять их.

**Материалы и оборудование:**

- 1) гербарные экземпляры;
- 2) ключ для определения растений;
- 3) диск.

**Ход работы:**

1. С помощью ключа определить растение семейства Розоцветные.
2. Дать морфологическое описание выданного растения семейства Розоцветные и заполнить таблицу.

| Основные признаки  | Описание признаков |
|--|--------------------|
| Корневая система (К.)                                      |                    |
| Стебель (Ст.)  |                    |
| Форма листьев (Л.)   |                    |
| Соцветие (Соц.)  |                    |
| Строение цветка (Цв.)                                      |                    |
| Тип плода (П.)   |                    |
| Продолжительность жизни (Прод.ж.):<br>Одн.<br>Двл.<br>Мнл. |                    |

3. Написать дикорастущие, культурные и охраняемые растения семейства Розоцветные Орловской области.

## **КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА РОЗОЦВЕТНЫЕ (РОЗОВЫЕ)**

1. Плоды – яблоко, орешки или мелкие сочные костянки. Травы, кустарники, небольшие деревья.....2
0. Плоды – черные лоснящиеся шаровидные костянки, 7-8 мм в диаметре. Небольшое дерево или высокий (до 10 м высотой) кустарник. Листья эллиптические, с коротким остроконечием, на коротких черешках. Цветки белые, в кистях.

***Черемуха уединенная***

2. Плод – яблоко (в образовании плода участвует разрастающееся цветоложе). Кустарники и небольшие деревья.....3

0. Плоды – орешки или мелкие сочные костянки. Травы или небольшие кустарники .....5

3. Листья простые.....4

0. Листья непарно-перистосложные, с 5-10 парами листочков. Цветки в густых щитковидных соцветиях. Цветки белые. Плоды красно-оранжевые, шаровидные..... ***Рябина сибирская***

4. Неколючие кустарники или деревья. Листья на верхушке острые, по краю мелко городчато-пильчатые. Цветки белые или розовые, 2-3 см в диаметре, в щитках.....***Яблоня ягодная***

0. Кустарники с крепкими, острыми колючками (редко без них). Листья лопастные или крупнозубчатые. Плоды ярко-красные.....***Боярышник кроваво-красный***

5. Кустарник с колючими стеблями. Листья непарноперистосложные.....8

0. Травянистое растение со стелющимися побегами (усами).....6

6. Венчик желтый. Листочки перисто-рассеченные, зубчатые. Растение с тонкими, стелющимися побегами (усами).....***Лапчатка гусиная***

0. Венчик белый или розовый. Листья тройчато-сложные. Цветоложе при созревании становится мясистым, сочным. Плоды – орешки.....7

7. Чашелистики прижатые к плоду. Плоды округлые, краснеющие только на верхушке или сбоку. Конечный верхушечный зубец на листочках маленький, сидит как бы в углублении.....***Клубника***

0. Чашелистики при плодах отогнутые. Плоды яйцевидные или конические, красные. Конечный верхушечный зубец на листочках выдается над остальными.....**Земляника лесная**
8. Пестики и плодики расположены на плоском, выпуклом или слегка вогнутом цветоложе. Цветки белые, в кистях. Соплодия из сочных костянок. Кустарники с одногодичными нецветущими и двулетними цветущими побегами..... **Малина обыкновенная**
0. Пестики и плодики заключены в кувшинчатом углублении. Цветки крупные, розовые.....9
9. Ветви по всей длине густо покрыты тонкими прямыми шипами. Плоды продолговатые, к обоим концам суженные.....  
**Шиповник иглистый**
0. Ветви с мелкими, редкими, слегка расширенными у основания шипами. Плоды округлые.....  
**Шиповник майский**

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №10

### «Дикорастущие и культурные растения Орловской области семейства Мотыльковые»

**Цель:** выработать умение и навыки анализировать строение растений и определять их.

**Материалы и оборудование:**

- 1) гербарные экземпляры;
- 2) ключ для определения растений;
- 3) диск.

**Ход работы:**

1. С помощью ключа определить растение семейства Мотыльковые
2. Дать морфологическое описание выданного растения семейства Мотыльковые и заполнить таблицу.

| Основные признаки  | Описание признаков |
|--|--------------------|
| Корневая система (К.)                                      |                    |
| Стебель (Ст.)  |                    |
| Форма листьев (Л.)   |                    |
| Соцветие (Соц.)  |                    |
| Строение цветка (Цв.)                                      |                    |
| Тип плода (П.)   |                    |
| Продолжительность жизни (Прод.ж.):<br>Одн.<br>Двл.<br>Мнл. |                    |

3. Написать дикорастущие, культурные и охраняемые растения семейства Мотыльковые Орловской области.

## КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА МОТЫЛЬКОВЫЕ (БОБОВЫЕ)

- 1. Листья тройчатые..... 2
- 0. Листья с одной или несколькими парами листочков..... 3
- 2. Цветки собраны в головчатые соцветия..... 4
- 0. Цветки собраны в соцветие кисть..... .5
- 3. Листья с одной парой листочков, с усиками на конце листа..... 6
- 0. Листья с несколькими парами листочков, с усиками на конце листа....7
- 4. Стебель ползучий, укореняющийся. Соцветие – головки белые..... **клевер ползучий**
- 0. Стебель восходящий. Соцветие- головки красные..... **клевер красный**
- 5. Цветки желтые..... **донник лекарственный**
- 0. Цветки белые..... **донник белый**
- 6. Цветки желтые, в кистях по 4-12 цветков..... **чина луговая**
- 0. Цветки сиреневые. Кисть (по 3-7 цветков). Цветки имеют сильный приятный запах.....душистый горошек
- 7. Цветки белые..... **горох посевной**
- 0. Цветки слабо фиолетовые..... **горох полевой**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11.**  
**«Дикорастущие и культурные растения Орловской области семейства**  
**Пасленовые»**

**Цель:** выработать умение и навыки анализировать строение растений и определять их.

**Материалы и оборудование:**

1. гербарные экземпляры;
2. ключ для определения растений;
3. диск.

**Ход работы:**

1. С помощью ключа определить растение семейства Пасленовые.
2. Дать морфологическое описание выданного растения семейства Пасленовые и заполнить таблицу.

| Основные признаки   | Описание признаков |
|---|--------------------|
| Корневая система (К.)   |                    |
| Стебель (Ст.)   |                    |
| Форма листьев (Л.)  |                    |
| Соцветие (Соц.)   |                    |
| Строение цветка (Цв.)   |                    |
| Тип плода (П.)  |                    |
| Продолжительность жизни<br>(Прод.ж.):<br>Одн.<br>Двл.<br>Мнл. |                    |

3. Написать дикорастущие, культурные и охраняемые растения семейства Пасленовые Орловской области.

## КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ПАСЛЕНОВЫЕ

1. Листья перисторассеченные, крупные сегменты листа чередуются с мелкими..... 2

- Листья цельные, выямчато-надрезанные или тройчатораздельные ..... 3

2. Цветки желтые, венчик рассечен на островатые доли. Стебли слабые, без опоры полегающие ..... **Томат**

- Цветки белые или светло фиолетовые, венчик колесовидный, лепестки сросшиеся. Стебли прямостоячие или восходящие. Подземные видоизменения побега – столоны, на которых формируются клубни .....

### **Картофель**

3. Венчик воронковидный, с развитой трубкой. Плод коробочка. Прикорневые листья черешковые, выямчато-перистонадрезанные, стеблевые листья сидячие полустеблеобъемлющие, слегка низбегающие по стеблю. Стебель прямостоячий. Все растение покрыто мягким клейким оттопыренным пушком. Растения с неприятным запахом .....

**Белена черная**  
- Венчик колесовидный, плод ягода ..... 4

4. Цветки крупные, одиночные, фиолетовые. Лепестки венчика сросшиеся на всем протяжении. Стебли прямостоячие, крепкие. Листья крупные яйце-видные или широкояйцевидные, цельнокрайние. Плод – крупная, мясистая, зеленая или фиолетовая ягода ... **Баклажан**

- Цветки мелкие, околоцветник рассечен на островатые доли, собраны в соцветия ..... 5

5. Однолетнее растение с крепкими прямостоячими растопырено-ветвистыми стеблями. Листья сочные, толстоватые, эллиптически-яйцевидной формы, цельнокрайние в верхней части пластинки и выямчато-зубчатые в ее нижней половине, с черешками. Цветки белые собраны в 3-8-цветковые пазушные зонтиковидные или кистевидно-щитковидные соцветия. Плоды – черные шаровидные ягоды .....

**Паслен черный**  
- Многолетнее травянистое растение или полукустарник с извилистыми, ла-зящими, от основания ветвистыми стеблями. Нижние и средние листья цельные, яйцевидные или ланцетные, верхние часто тройчатораздельные, с более крупной средней долей, с черешками. Цветки фиолетовые собраны в 6-25-цветковые метельчатые соцветия. Плоды – красные блестящие яйцевидные ягоды..... **Паслен сладко-горький**



## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №12.

### «Дикорастущие и культурные растения Орловской области семейства Сложноцветные»

**Цель:** выработать умение и навыки анализировать строение растений и определять их.

**Материалы и оборудование:**

- 1) гербарные экземпляры;
- 2) ключ для определения растений;
- 3) диск.

**Ход работы:**

1. С помощью ключа определить растение семейства Сложноцветные.
2. Дать морфологическое описание выданного растения семейства Сложноцветные и заполнить таблицу.

| Основные признаки  | Описание признаков |
|--|--------------------|
| Корневая система (К.)                                      |                    |
| Стебель (Ст.)  |                    |
| Форма листьев (Л.)   |                    |
| Соцветие (Соц.)  |                    |
| Строение цветка (Цв.)                                      |                    |
| Тип плода (П.)   |                    |
| Продолжительность жизни (Прод.ж.):<br>Одн.<br>Двл.<br>Мнл. |                    |

3. Написать дикорастущие, культурные и охраняемые растения семейства Сложноцветные Орловской области.

## КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ (АСТРОВЫЕ)

1. Соцветия лиловые..... 2
0. Соцветия иной окраски..... 3
2. Листья и стебли с колючками. Соцветия обернуты снизу узкими листочками, заостренными в колючку..... **чертополох колючий**
0. Листья и стебли без колючек. Соцветия обернуты снизу округлыми буроватыми листочками..... **василек луговой**
3. Соцветия ярко-желтые или оранжевые с краевыми язычковыми цветками такой же окраски..... 4
0. Соцветия бледно-желтые или иной окраски..... 5
4. Листья перисто-рассеченные, серовато-зеленой окраски, соцветия ярко-желтые с одним рядом краевых язычковых цветков.....
- пупавка красильная**
0. Листья цельнокрайние, сидячие, соцветия ярко-оранжевые с несколькими рядами краевых язычковых цветков.....
- ноготки лекарственные**
5. Соцветия состоят из одинаковых светло-желтых цветков..... 6
0. Соцветия имеют по краю белые язычковые цветки..... 7
6. На безлистном стебле 2-4 соцветия. Листья прикорневые.....
- кульбаба осенняя**
0. На ветвистом стебле 4 и более соцветий. Нижние листья имеют колюче-зубчатый край пластинки..... **осот полевой**
7. Соцветия мелкие, собраны кучно по несколько десятков на верхушке стебля. Листья перисто-рассеченные..... **тысячелистник обыкновенный**
0. Соцветия располагаются одиночно..... 8
8. Соцветия крупные (5 см). Листья цельные с пальчатым краем пластинки.....
- нивяник обыкновенный**
0. Соцветия мельче 1,5 см. Листья перисто-рассеченные. Стебель ветвистый.....
- ромашка лекарственная**

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №13

### «Дикорастущие и культурные растения Орловской области семейства Лилейные»

**Цель:** выработать умение и навыки анализировать строение растений и определять их.

**Материалы и оборудование:**

- 1) гербарные экземпляры;
- 2) ключ для определения растений;
- 3) диск.

**Ход работы:**

1. С помощью ключа определить растение семейства Лилейные.
2. Дать морфологическое описание выданного растения семейства Лилейные и заполнить таблицу.

| Основные признаки  | Описание признаков |
|--|--------------------|
| Корневая система (К.)                                      |                    |
| Стебель (Ст.)  |                    |
| Форма листьев (Л.)   |                    |
| Соцветие (Соц.)  |                    |
| Строение цветка (Цв.)                                      |                    |
| Тип плода (П.)   |                    |
| Продолжительность жизни (Прод.ж.):<br>Одн.<br>Двл.<br>Мнл. |                    |

3. Написать дикорастущие, культурные и охраняемые растения семейства Лилейные Орловской области.

## КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ЛИЛЕЙНЫЕ

1. Цветки одиночные или расположены по 2-  
3 ..... 2  
0. Цветки образуют  
соцветие ..... 3  
2. Цветок на стебле один, крупный.

### ТЮЛЬПАН.

0. Цветки по одному или по 2—3 расположены в пазухах листьев.

### КУПЕНА.

3. Соцветие кисть, листьев на стебле обычно  
2 ..... 4  
0. Соцветие иного строения  
..... 6  
4. Цветки  
белые ..... 5  
0. Цветки голубые, листья узкие.

### ПРОЛЕСКА ДВУЛИСТНАЯ.

5. Околоцветник сростнолепестный, колокольчатый, листья широкие, охватывающие друг друга основаниями.

### ЛАНДЫШ МАЙСКИЙ.

0. Околоцветник раздельнолепестный из 4 долей. Цветки мелкие. На стебле обычно 2 сердцевидных листа.

### МАЙНИК ДВУЛИСТНЫЙ.

6. Соцветие шаровидный зонтик. Цветки белые или желтоватые.

### ЛУК БАТУН.

0. Соцветие метелка. Стебли олиственные. Листья к верхушке стебля становятся меньше и уже.

### ЧЕМЕРИЦА ДАУРСКАЯ.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №14

### «Дикорастущие и культурные растения Орловской области семейства Злаки»

**Цель:** выработать умение и навыки анализировать строение растений и определять их.

**Материалы и оборудование:**

- 1) гербарные экземпляры;
- 2) ключ для определения растений;
- 3) диск.

**Ход работы:**

1. С помощью ключа определить растение семейства Злаки
2. Дать морфологическое описание выданного растения семейства Злаки и заполнить таблицу.

| Основные признаки   | Описание признаков |
|---|--------------------|
| Корневая система (К.)   |                    |
| Стебель (Ст.)   |                    |
| Форма листьев (Л.)  |                    |
| Соцветие (Соц.)   |                    |
| Строение цветка (Цв.)   |                    |
| Тип плода (П.)  |                    |
| Продолжительность жизни<br>(Прод.ж.):<br>Одн.<br>Двл.<br>Мнл. |                    |

3. Написать дикорастущие, культурные и охраняемые растения семейства Злаки Орловской области.

## КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ЗЛАКИ (МЯТЛИКОВЫЕ)

1. Многолетники с луковичеобразно утолщенными у основания побегами, образующие довольно густые дерновинки; колоски обычно превращены в луковички .....

**Мятлик** **луковичный.**

0. Побеги у основания не утолщены луковичеобразно; колоски нормально развитые .....

2. Нижние цветковые чешуи голые, без пучка волосков на каллусе; влагалища листьев сильно сплюснуты с боков, 0.3—0.6 см шир.; листовые пластинки 0.4—1 см шир.....3.

**Мятлик** **Шэ.**

0. Нижние цветковые чешуи в нижней части кия и боковых жилок коротковоло-систые, обычно с пучком длинных извилистых волосков на каллусе, реже без них; влагалища листьев слабо сплюснутые и обычно, как и листовые пластинки, более узкие .....

3. Многолетники с длинными ползучими корневищами, не образующие дерновин; веточки метелки слабо шероховатые от рассеянных шипиков; нижние цветковые чешуи с 5 хорошо заметными жилками, у основания (на каллусе) с пучком очень обильных извилистых волосков.....

**Мятлик** **луговой**

0. Растения без ползучих корневищ, образующие более или менее густые дерновины .....

4. Веточки метелки совершенно гладкие; нижние цветковые чешуи с 5 хорошо заметными жилками, у основания (на каллусе) без отчетливого пучка длинных извилистых волосков. Малолетние (часто однолетние) светло-зеленые растения; стебли с 2—4 сближенными в нижней части узлами.....

**Мятлик однолетний**

0. Веточки метелки сильно шероховатые от густо расположенных шипиков; нижние цветковые чешуи с 3 жилками (средней, образующей киль и прикраевыми), у основания с хорошо обособленными пучками длинных извилистых волосков. Многолетние зеленые растения; стебли с 3—5 расставленными узлами.....

5.

5. Язычки листьев до 0.8 мм дл., почти незаметные; ось колоска более или менее волосистая.....4.

**М.** **лесной** — **Р.** **nemoralis.**

0. Язычки листьев 1—3 мм дл.; ось колоска голая, но более или менее шероховатая от шипиков.....**Мятлик болотный**

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №15

### «Изучение строения, распространения и практического значения зеленых водорослей, типичных для Орловской области»

**Цель:** изучить строение, распространение и практическое значение зеленых водорослей, типичных для Орловской области.

**Оборудование:** вода из аквариума с одноклеточными водорослями, лабораторное оборудование, микроскоп, микропрепарат «Спирогира».

#### Ход работы.

1. Приготовьте микропрепарат из зацветшей аквариумной воды, рассмотрите его под микроскопом, найдите хламидомонаду, хлореллу.
2. Рассмотрите под микроскопом спирогиру.

#### Оформление результатов:

1. Зарисуйте увиденные вами водоросли в тетрадь, подпишите их части.
2. Где распространены и каково практическое значение зеленых водорослей, типичных для Орловской области.
3. Сделайте **вывод**, перечислив все части клеток водорослей и указав их значение.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №16

### «Изучение строения, распространения и практического значения мхов, типичных для Орловской области»

**Цель:** изучить строение, распространение и практическое значение мхов, типичных для Орловской области, научиться сравнивать мхи между собой.

**Оборудование:** гербарные листы с растениями кукушкин лен и сфагнум, лупа.

#### Ход работы.

1. Изучите особенности внешнего строения кукушкиного льна и сфагнума на гербарных листах.
2. Рассмотрите мхи под лупой.

#### Оформление результатов:

1. Зарисуйте мхи в тетрадь и подпишите их части.
2. Где распространены и каково практическое значение мхов, типичных для Орловской области.
3. **Вывод:** опишите сходства и различия между мхами.



## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №17

### «Изучение строения, распространения и практического значения папоротников, типичных для Орловской области»

**Цель:** изучить строение, распространение и практическое значение папоротников, типичных для Орловской области.

**Оборудование:** гербарный лист с растением папоротника, лупа.

#### Ход работы.

1. Изучите особенности внешнего строения кукушкиного льна и сфагнома на гербарных листах.
2. Рассмотрите папоротник под лупой.

#### Оформление результатов:

1. Зарисуйте папоротник в тетрадь и подпишите его части.
2. Где распространены и каково практическое значение папоротников, типичных для Орловской области.
3. Сделайте **вывод** об особенностях строения папоротникообразных.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №18

### «Изучение строения, распространения и практического значения хвощей и плаунов, типичных для Орловской области»

**Цель:** изучить строение, распространение и практическое значение хвощей и плаунов, типичных для Орловской области, установить различие между ними.

**Оборудование:** гербарные листы с растениями хвоща и плауна.

#### Ход работы.

1. Изучите особенности внешнего строения хвоща (весеннего и летнего побега) на гербарных листах.
2. Изучите особенности внешнего строения плауна на гербарном листе.

#### Оформление результатов:

1. Зарисуйте весенний и летний побеги хвоща, плаун в тетрадь и подпишите их части.
2. Где распространены и каково практическое значение хвощей и плауна, типичных для Орловской области.
3. **Вывод:** установите различия в строении между хвощами и плауном.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №19

### «Изучение строения, распространения и практического значения голосеменных, типичных для Орловской области»

**Цель:** изучить строение, распространение и практическое значение голосеменных, типичных для Орловской области.

**Оборудование:** гербарные листы с растениями голосеменных, побеги и шишки сосны, ели.

#### Ход работы.

1. Рассмотрите хвою сосны, ели, укажи ее длину, окраску, расположение на стебле. Данные занесите в таблицу.
2. Рассмотрите форму, размеры, окраску шишек сосны, ели. Данные занесите в таблицу.

| Растения | Хвоя  |         |                       | Шишка  |             |
|----------|-------|---------|-----------------------|--------|-------------|
|          | Длина | Окраска | Расположение на ветке | Размер | Форма чешуй |
| Сосна    |       |         |                       |        |             |
| Ель      |       |         |                       |        |             |

3. Где распространены и каково практическое значение голосеменных, типичных для Орловской области.

4. Сделайте **вывод**, закончив предложение.

Сосну и ель относят к голосеменным потому, что...

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №20

### «Изучение мукона под микроскопом»

**Цель:** познакомиться со строением плесневого гриба мукона.

**Оборудование:** плесень мукона, микроскоп, пипетка, предметное стекло.

#### Ход работы.

1. Приготовьте микропрепарат гриба мукона.
2. Рассмотрите под микроскопом плесневый грибок мукона.

#### Оформление результатов:

1. Зарисуйте мукона и подпишите его части.
2. Сделайте **вывод** об особенностях строения плесневого гриба мукона.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №21

### «Шляпочные грибы Орловской области. Правила сбора и переработки грибов»

**Цель:** познакомиться со строением шляпочных грибов и их разнообразием.

**Оборудование:** плодовые тела шляпочных грибов, набор картинок шляпочных грибов.

#### Ход работы.

1. Рассмотрите плодовые тела шляпочных грибов. Найдите их основные части.

2. Рассмотрите набор картинок шляпочных грибов, разделите их на пластинчатые и трубчатые.

#### Оформление результатов:

1. Зарисуйте плодовое тело шляпочных грибов.
2. Выпишите в тетрадь названия пластинчатых и трубчатых грибов Орловской области.
3. Сделайте **вывод** об особенностях строения шляпочных грибов, правилах сбора и переработки грибов.

## Практическая работа № 2

### «Подготовка семян культурных растений Орловской области к посеву»

**Цель:** учиться определять всхожесть семян и их посев, вести наблюдения за прорастанием семян.

**Оборудование:** семена растений гороха или пшеницы, тарелка, кусочек фильтрованной бумаги.

#### Ход работы.

1. Определение всхожести семян проращиванием.

Опыт. Учащиеся кладут на тарелку стеклянную опрокинутое кверху дном блюдечко, помещают на пластинку кусочек фильтровальной бумаги так, чтобы спускающиеся с двух сторон края их касались дна тарелки. Смачивают бумагу или тряпочку водой и наливают воду на дно тарелки. Укладывают на подготовленное место сто семян рядами. Поддонник накрывают другим поддонником и ставят в теплое место (температура 15-20°C). Подсчитывают через каждый день число проросших семян, удаляя их из поддонника, записывают в тетрадь. Загнившие семена также удаляют, подсчитав их число. После 12-13 наблюдений, когда не обнаруживается уже проросших семян, опыт закончен. Теперь определяют процент всхожести семян. Для посева используют семена с высоким процентом всхожести.

#### Оформление результатов.

После окончания работы организуется отчет о результате опыта.

Результат опыта учащиеся представляют в виде таблицы или графика с изображением, как шло прорастание семян различных видов растений по дням.

2. Посев семян.

Пронаблюдайте за прорастанием семян (запишите даты появления первых всходов) и сделайте **вывод**.

## Практическая работа № 1

### «Вегетативное размножение культурных растений Орловской области» растений.

**Цель:** учиться черенковать комнатные растения и вести наблюдения за развитием черенков.

**Оборудование:** комнатные растения (традесканция, сансевиера, сенполия и др.).

#### Ход работы.

2. Рассмотрите побеги традесканции, разрежьте побег на черенки с 3-4 листьями на каждом, удалите нижний лист; поставьте черенки на 1/3 в воду.
3. Срежьте у сентполии лист и поставьте в неглубокую воду.
4. Разрежьте длинный лист сансевиеры на листовые черенки длиной по 5-6 см и поставьте в неглубокую воду (не спутайте верх и низ черенков!).

Пронаблюдайте за развитием корней у черенков (запишите даты появления первых корней, развития корней длиной 1,5 – 2 см) и сделайте **вывод**.

## ЭКСКУРСИОННАЯ КАРТОЧКА

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Тема:</b>   | <b>Многообразие растений Орловской области</b>  |
| <b>Цель:</b>   | Показать многообразие растений на примере окрестностей школы, осенние явления в жизни растений  |
| <b>Задачи:</b> | Научить проводить фенологические наблюдения, выделять сезонные явления в жизни растений, наблюдать связь растений с окружающей средой;<br><br>Показать многообразие растений;<br><br>Воспитывать бережное отношение к природе |

### Задание

1. Какие растения вам встретились? Какие изменилась их жизнь с наступлением осени?
2. Выясните, у каких растений листья опадают раньше, а у каких позже. В чем особенность листопада у различных растений?
3. Рассмотрите, найденные во время экскурсии плоды и семена. Выделите особенности их строения и способы распространения.
4. Сделайте **вывод** о многообразии растений Орловской области.