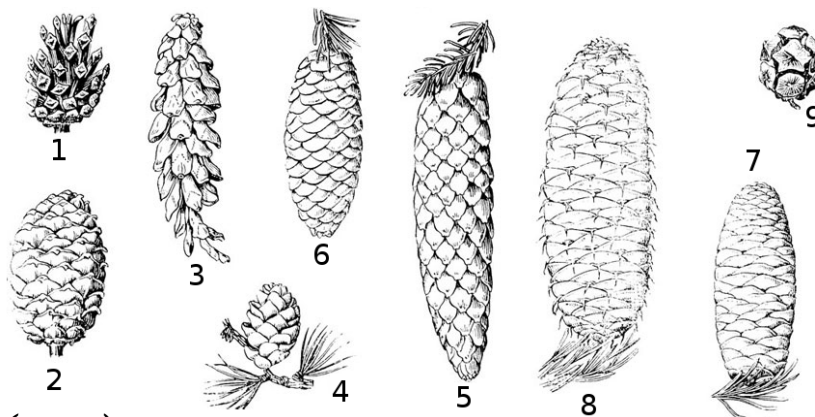




Практический тур. 8-й класс
Станция «Ботаника – 1». Лист заданий

**Иллюстрации шишек
для ответа на вопрос 1**



Определительная таблица (ключ)

1 (2). Шишка редуцирована до 1 сочной чешуи, которая окружает 1 семя.

Тисс ягодный (*Taxus baccata*)

Деревья или кустарники высотой до 25 м. Побеги только удлиненные, хвоя одиночная, располагается на побегах двурядно. Хвоинки плоские, заостренные, темно-зеленые.

2 (1). Шишка нормально развита 3

3 (6). Шишка кожистая или сочная 4

4 (5). Шишка округлая, с 3 сочными сросшимися чешуями, около 0,5 см.

Можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*)

Кустарники высотой 5–6 м. Побеги только удлиненные, хвоинки располагаются в мутовках по три. Хвоинки короткие, острые, многолетние.

5 (4). Шишка с кожистыми чешуями, зубчатыми, на верхушке отогнутыми.

Туя западная (*Thuja occidentalis*)

Кустарники или небольшие деревья. Побеги удлиненные, плоские. Хвоинки чешуевидные, сросшиеся попарно, многолетние.

6 (3). Шишка с деревянистыми чешуями 7

7 (8). Шишка удлиненная, повисающая, крупная, 10–12 см с треугольными чешуями.

Ель европейская (*Picea abies*)

Деревья высотой до 40 м. Побеги удлиненные со спирально расположенными одиночными хвоинками. Хвоя короткая, острая, ромбическая, многолетняя, сохраняется на побеге 7–12 лет, но при подсыхании быстро осыпается.

8 (7). Шишка округлая или яйцевидная, 2–6 см 9

9 (10). Шишка яйцевидная, с округлыми чешуями

Лиственница сибирская (*Larix sibirica*)

Деревья высотой до 40 м. Побеги удлиненные и укороченными. Хвоя располагается на подушковидных укороченных побегах пучками по 20–30 штук. Хвоя мягкая, ежегодно опадающая.

10 (9). Шишка округлой или яйцевидной формы, с ромбическими чешуями и с утолщением в центре чешуи

Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*)

Деревья высотой до 40 м. Побеги удлиненные и укороченными. Хвоя располагается на укороченных побегах по 5. Хвоинки длинные, игловидные, сохраняются на побеге 2–15 лет.



Практический тур. 8-й класс Станция «Ботаника – 2». Лист заданий

Задание:

Приготовить и окрасить препарат клеток кожицы лука и изучить их составные части.

Цель работы:

Приготовление и изучение препарата клеток кожицы лука.

Оборудование:

Микроскоп, салфетка, предметное стекло, покровное стекло, палочка, стакан с водой, пипетка, раствор йода, чешуйка лука.

Ход работы:

1. Приготовьте микроскопический препарат клеток кожицы лука:
 - положите предметное стекло на салфетку
 - нанесите пипеткой на центр стекла каплю воды
 - с внутренней стороны чешуйки лука отделите прозрачную плёнку и положите её в каплю воды
 - расправьте плёнку при помощи палочки
2. Окрасьте микропрепарат клеток кожицы лука:
 - нанесите каплю раствора йода на кожицу лука и палочкой смешайте йод с водой на препарате
 - накройте препарат покровным стеклом
 - аккуратно промокните препарат салфеткой
 - покажите препарат преподавателю
3. Рассмотрите микропрепарат в микроскоп.
4. Зарисуйте несколько клеток кожицы лука в **протоколе ответа**, обозначьте на рисунке части клетки, которые Вы можете увидеть и опознать.
5. Укажите, к какому типу растительных тканей относится кожица лука, и объясните своё решение в **протоколе ответа**.
6. Установите, каких характерных для растительной клетки органоидов нет в клетках кожицы лука и к какому процессу не способны эти клетки.



Практический тур. 8-й класс Станция «Зоология – 2». Лист заданий

Задание:

Описание внешнего строения беспозвоночного, его внешних органов, определение таксономического положения, соотнесение особенностей строения с таксономическим положением организма.

Цель работы:

Изучить особенности строения беспозвоночного, выявить элементы его строения и их гомологию на разных стадиях развития.

Оборудование:

Чашка Петри, лупа, беспозвоночные.

Ход работы:

1. При помощи лупы изучите выданное Вам животное в чашке Петри.
2. Сделайте рисунок выданного вам животного в **протоколе ответов**, обозначьте изображённые Вами элементы.
3. Установите таксономическое положение (тип, класс, отряд) выданного Вам организма и впишите его в **протокол ответа**
4. Обоснуйте, почему выданное Вам животное относится к указанному Вами типу (перечислите в **протоколе ответов** характерные признаки).
5. Укажите в **протоколе ответов**, на какой стадии развития находится выданный Вам организм.