

Кировское областное государственное автономное образовательное  
учреждение дополнительного образования  
"Центр дополнительного образования одаренных школьников"  
Кировская летняя многопредметная школа  
Биологический поток

**КУРС «АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ»**  
**(8 КЛАСС)**

Автор-составитель:  
М. Н. Шаклеина

Вишкиль 2017

В результате изучения курса «Анатомия растений» учащимся будет предоставлена возможность освоить знания о:

- понятии «растительные ткани», различных подходах их классификации;
- особенностях строения основных типов растительных тканей;
- строении основных органов растений, их особенностях у представителей разных систематических и экологических групп;
- правилах работы в лаборатории, особенностях работы со световым микроскопом;

В результате изучения курса «Анатомия растений» учащиеся формируются умения:

- изготавливать временные препараты;
- анализировать микропрепараты;
- по характеру расположения тканей и их комплексов тканей определять экологическую приуроченность исследуемого растения, его систематическое положение;
- выполнять рисунки с микропрепаратов (в том числе схемы).

## I. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела/темы	Кол-во часов	Лекция	Л/р
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Вводный блок</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
1.1.	Введение в курс «Анатомия растений». Правила работы с микроскопом, техника изготовления временных микропрепаратов. Биологический рисунок			1
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Растительные ткани</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>9</b>
2.1.	Растительные ткани. Определение. Классификации.	1	1	
2.2.	Образовательные ткани.	3	2	1
2.3.	Покровные ткани.	5	3	2
2.4.	Основные ткани. Механические ткани. Симпластический и интрузивный рост клеток.	4	2	2
2.5.	Проводящие ткани. Ксилема. Флоэма. Строение проводящих пучков.	8	4	4
<b>3.</b>	<b>Раздел 2. Анатомическое строение вегетативных органов растений</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
3.1.	Особенности анатомического строения корня. Первичное строение и вторичное строение. Заложение боковых корней.	6	3	3
3.2.	Особенности анатомического строения стебля. Особенности первичного и вторичного строения. Стелярная теория. Особенности строения стеблей споровых растений.	9	3	6
3.3.	Особенности анатомического строения листа (цветковые, голосеменные, споровые)	6	3	3
<b>4.</b>	<b>Зачет</b>	<b>5</b>		<b>3</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>48</b>	<b>21</b>	<b>27</b>

## **Раздел 1. Вводный блок**

Введение в курс «Анатомия растений». Правила работы с микроскопом, техника изготовления временных микропрепаратов. Биологический рисунок

## **Раздел 2. Растительные ткани**

Растительные ткани. Определение. Классификация.

Образовательные ткани. Особенности меристематических клеток. Классификация меристем. Строение апексов побега и корня споровых, голосеменных и покрытосеменных растений. Камбий, интеркалярные и раневые меристемы.

Покровные ткани. Классификация.

Эпидерма. Особенности строения клеток. Строение кутикулы. Устьица. Разнообразие устьичных аппаратов. Особенности строения эпидермы злаков. Трихомы. Эмергенцы. Многослойный эпидермис. Гиподерма. Веламен.

Перидерма. Корка.

Основные ткани. Паренхима. Общая характеристика. Запасающая паренхима. Алейроновые, крахмальные зерна. Хлоренхима. Аэренхима. Водоносная паренхима.

Механические ткани. Колленхима: строение клеток, классификация. Особенности расположения в теле растения.

Колленхима: строение клеток. Волокна, склереиды.

Симпластический и интрузивный рост клеток.

Проводящие ткани. Классификация.

Ксилема. Проводящие элементы. Характеристика трахеид и сосудов (особенности строения оболочки, пор, перфорационных пластинок, распространение среди растений и пр.). Тилы. Механические и паренхимные элементы ксилемы.

Флоэма. Проводящие элементы. Характеристика ситовидных клеток и ситовидных трубок (особенности строения оболочки, протопласта, ситовидных полей, распространение среди растений и пр.). Клетки-спутницы и клетки Страсбургера. Механические и паренхимные элементы флоэмы.

Строение проводящих пучков.

## **Раздел 3. Анатомическое строение вегетативных органов растений**

Особенности анатомического строения корня. Первичное строение. Ризодерма. Кора. Особенности строения эндодермы. Центральный цилиндр.

Вторичное строение корня. Этапы формирования. Особенности заложения камбия. Заложение боковых корней.

Особенности анатомического строения стебля.

Функции стебля. Строение апекса побега. Особенности первичного строения стебля. Заложение прокамбия. Перицикл. Анатомио-топографические зоны стебля.

Вторичное строение стебля. Особенности строения стеблей двудольных и однодольных травянистых растений.

Стелярная теория. Особенности строения стеблей споровых растений.

Особенности анатомического строения листа (цветковые, голосеменные, споровые).

### Список литературы

1. Андреева, Л. И. Ботаника [Текст] / Л. И. Андреева, Л. С. Родман. – М.: Колос, 2002. – 488 с.
2. Барыкина, Р. П. Практикум по анатомии растений: Учеб. пособие для студентов биол. спец. вузов [Текст] / Р. П. Барыкина, Л. Н. Кострикова, И. П. Кочемарова и др.: под ред. Д. А. Транковского. – М.: Высш. школа, 1979. – 224 с.
3. Викторов, В. П. Практикум по анатомии и морфологии растений: Учеб. пособие для студ. пед. учеб. заведений [Текст] / В. П. Викторов, М. А. Гуленкова, Л. Н. Дорохина и др.; под ред. Л. Н. Дорохиной. – М.: Академия, 2001. – 176 с.
4. Красильникова, Л. А. Анатомия растений: Растительная клетка, ткани, вегетативные органы [Текст] / Л. А. Красильникова, Ю. А. Садовниченко. – Харьков.: «Колорит», 2004. – 245 с.
5. Лотова, Л. И. Морфология и анатомия высших растений [Текст] / Л. И. Лотова. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 528 с.
6. Михайловская, И. С. Строение растений в связи с условиями жизни: Учеб. пособие для студентов–заочников факультетов естествознания. [Текст] / И. С. Михайловская. – М. – 1964. – 92 с.
7. Федоров, А. А. Жизнь растений. В 6-ти т. [Текст] / А. А. Федоров. – М.: Просвещение, 1974.
8. Хржановский, В. Г. Практикум по курсу общей ботаники: учеб. пособие [Текст] / В. Г. Хржановский, С. Ф. Пономаренко. – М.: Высш. школа, 1979. – 422 с.
9. Эсау К. Анатомия растений [Текст] / К. Эсау: под ред. Л. В. Кудряшова. – М.: Мир, 1969. – 564 с.

### Список оборудования

1. Ноутбук.
2. Проектор.
3. Экран.
4. Световой микроскоп марки Микмед, Биолам (1–2 на парту).
5. Наборы для микроскопирования (полоски фильтровальной бумаги, марлевые салфетки, препаровальные иглы, лезвия, предметные стекла, покровные стекла, чашки Петри, хлопчатобумажные салфетки).

### Список объектов:

1. Лист пеларгонии зональной
2. Лист бегонии
3. Черешок листа свёклы
4. Плод груши
5. Корни бобов
6. Корень одуванчика
7. Корень свеклы
8. Корень люпина
9. Корень сосны
10. Корень ольхи
11. Корень тыквы
12. Корень ириса германского
13. Стебель тыквы
14. Стебель сосны
15. Стебель хвоща полевого
16. Корневище папоротника орляка
17. Корневище ландыша майского
18. Стебель вьюнка полевого
19. Стебель льна обыкновенного
20. Стебель кукурузы
21. Лист плюща
22. Лист сосны обыкновенной
23. Лист фикуса
24. Лист олеандра