

**Бандурова Татьяна Сергеевна**  
**Учитель химии и биологии**  
**ГБОУ ЛНР «СШ№2»**  
**г. Кировск**

**Технологическая карта урока**

**1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ**

|  |   |
|--|---|
| <b>Класс</b> (укажите класс, к которому относится урок):   | 6   |
| <b>Место урока</b> (по тематическому планированию ПРП)   | Строение и жизнедеятельность растительного организма (27 ч.) Питание растения (8 ч.)                            |
| <b>Тема урока</b>  | Корень — орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Виды корней и типы корневых систем. |
| <b>Уровень изучения</b>  | Базовый   |
| <b>Тип урока</b>   | <b>урок освоения новых знаний и умений</b>  |
| <b>Планируемые результаты (по ПРП):</b>  |   |
| Личностные формирование принятия решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; |   |

### Метапредметные

Познавательные делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

*регулятивные* составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

*коммуникативные* воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ

*познавательные* запоминать и систематизировать биологическую информацию

### Предметные

применять биологические термины и понятия (органы растений, система органов растения: корень);

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности.

**Ключевые слова:** значение корня, главный корень, боковые корни, придаточные корни, корневая система, стержневая и мочковатая корневая система

**Используемые материалы, оборудование, электронные образовательные ресурсы:**

комнатные растения, гербарий растений со стержневой и мочковатой корневой системой, таблицы: «Строение корня растения», «Цветковое растение и его органы», проростки фасоли, гороха, кукурузы, луковицы с корнями.

**2. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА**

**БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала**

**Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность**

Включение в деловой ритм, настраивание на работу (Фронтальная).

- Прослушайте три загадки, у них всех будет один ответ, будьте внимательны, о чем идет в них речь?

1. Он не ходит, а живой;

2. Вниз без листиков растёт

3. И воду сосёт,

Зарылся в землю головой.

Дерево-наоборот.

И камень грызёт,

А сам - у вершинки –

Нежнее пушинки.

*Как вы догадались, сегодня на уроке мы с вами будем говорить о корне.*

**Этап 1.2. Актуализация опорных знаний**

Вопросы, на которые необходимо будет ответить на уроке при изучении данной темы:

- Что называется корнем?
- Зачем растениям нужен корень?

- Какие бывают корни?

### **Этап 1.3. Целеполагание**

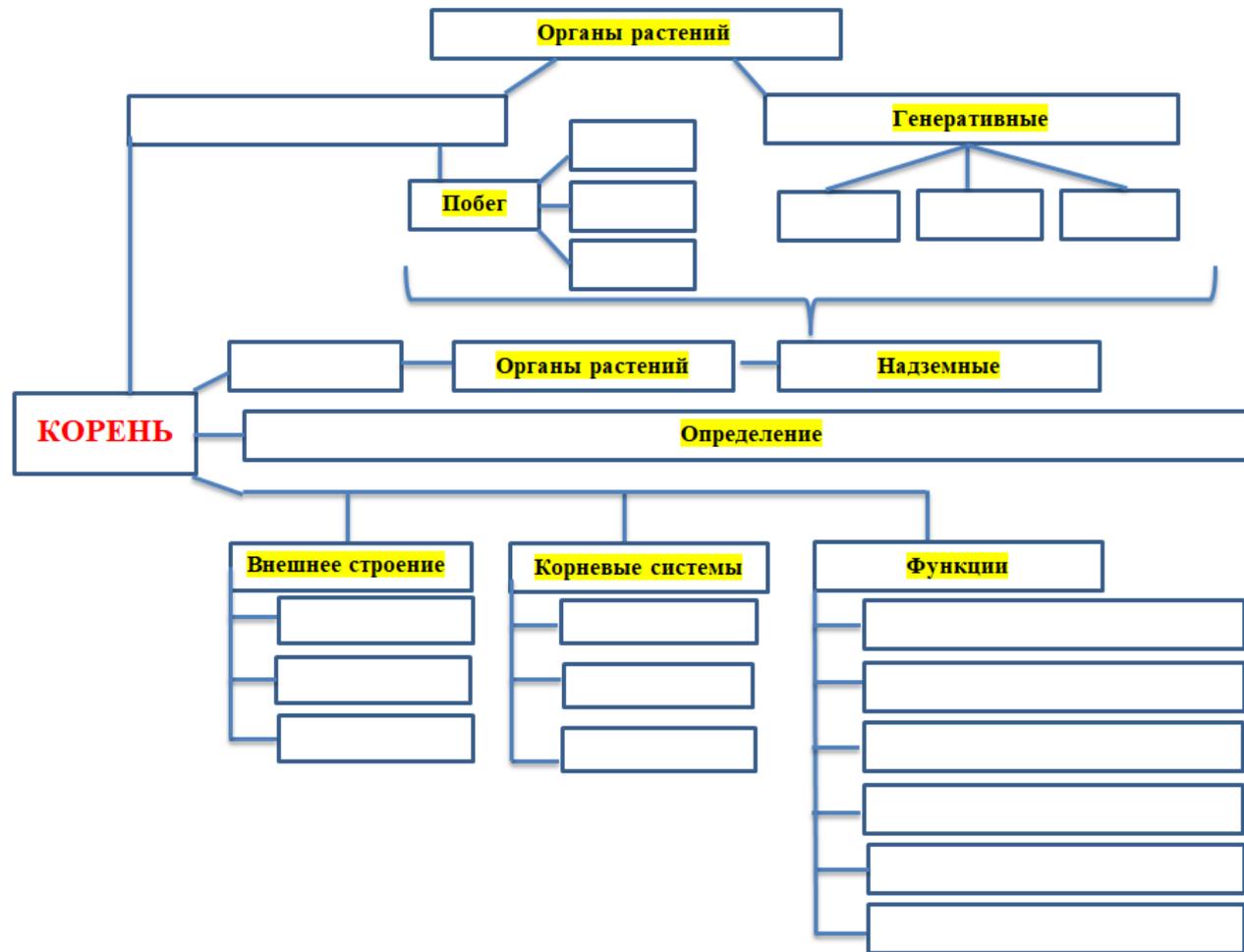
«Как ни тонок, неприметен под землю корешок,  
Но не может жить на свете без него любой цветок.»

*В.Жак*

## **БЛОК 2. Освоение нового материала**

### **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала**

Используя, презентацию и учебник по ходу урока заполняем Кластер («гроздь»). В центре – это наша тема, а вокруг нее смысловые единицы.



**Этап 2.2. Проверка первичного усвоения**

*Учащимся выдается тестирование с взаимопроверкой*

### **Вариант 1**

**1. Корень, развивающийся из зародышевого корешка:**

- |                |              |
|----------------|--------------|
| а) придаточный | в) боковой   |
| б) главный     | г) стеблевой |

**2. Корни, растущие от главного корня:**

- |                |                |
|----------------|----------------|
| а) боковые     | в) воздушные   |
| б) придаточные | г) дыхательные |

**3. Корневая система, состоящая из придаточных и боковых корней:**

- |                |               |
|----------------|---------------|
| а) придаточная | в) смешанная  |
| б) стержневая  | г) мочковатая |

**4. Корневые волоски расположены в:**

### **Вариант 2**

**1. Главный корень развивается из:**

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| а) боковых корней     | в) зародышевого корешка |
| б) придаточных корней | г) стебля               |

**2. Функции корня:**

- а) закрепление растения в почве, снабжение его органическими веществами
- б) воздушное питание растения
- в) органическое и минеральное питание растения
- г) закрепление растения в почве, снабжение его водой и минеральными веществами

**3. Корневая система с ярко выраженным главным корнем:**

- |                |               |
|----------------|---------------|
| а) мочковатая  | в) стержневая |
| б) придаточная | г) смешанная  |

**4. У различных растений питательные вещества**

а) зоне деления

в) зоне проведения

б) зоне роста

г) зоне всасывания

**откладываются в:**

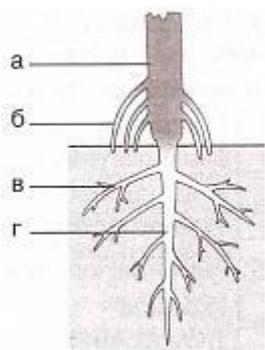
а) придаточных корнях

в) воздушных корнях

б) корнеплодах

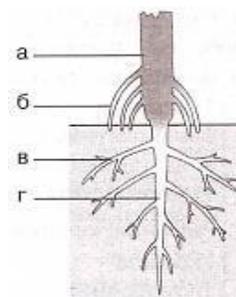
г) боковых корнях

**5. На рисунке главный корень обозначен буквой:**



**Ответы: 1б, 2а, 3г, 4г, 5г**

**5. На рисунке придаточный корень обозначен буквой:**



**Ответы: 1в, 2г, 3в, 4б, 5в**

### **БЛОК 3. Применение изученного материала**

#### **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях**

*Учащиеся выполняют лабораторную работу. Заполняют таблицу в рабочей тетради, формируют выводы.*

#### **Лабораторная работа**

**Тема. Изучение строения корневых систем**

**Цель:** исследовать строение и развитие стержневых и мочковатых корневых систем.

**Оборудование:** проростки семян фасоли, гороха, гербарии растений со стержневой и мочковатой корневыми

системами, луковицы с корнями.

**Ход работы:**

- Рассмотрите корневые системы предложенных вам растений.
- Определите растения со стержневой корневой системой.
- Определите растения с мочковатой корневой системой.
- Заполните таблицу:

| Название растения | Тип корневой системы |
|-------------------|----------------------|
|                   |                      |

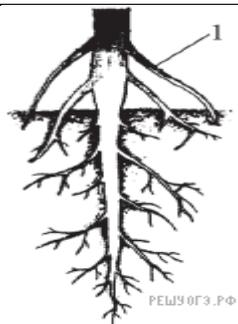
- Сделайте вывод о сходствах и различиях стержневой и мочковатой корневых систем.

**Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни**

- На каких предметах вы можете встретить слово «Корень»?

**Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)**

**Задания Д4 № 164**



Рассмотрите рисунок. Что изображено на рисунке под цифрой 1?

- 1) боковой корень
- 2) главный корень
- 3) корневой волосок
- 4) придаточный корень

**Ответ: 4.**

**Тип 9 № 537**

Какие органы обеспечивают вегетативное размножение растений? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) семена    2) клубни    3) надземные побеги    4) цветки    5) плоды    6) корни

**Ответ: 236.**

**Тип 8 № 2925**

В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

| Целое  | Часть          | Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?<br><br>1) плод<br>2) соцветие<br>3) цветок<br>4) плодовое тело |
|--------|----------------|--|
| ...    | Семя           |  |
| Корень | Боковой корень |  |

**Ответ: 1.**

### Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности

Корни растут в течение всей своей жизни, размеры и форма корневой системы зависит и от природных условий и деятельности человека. Например, корневая система сосны, растущей на песчаной почве, отличается от корневой системы сосны, растущей на болоте. У сосны, растущей на песчаной почве, корневая система будет стержневой, корни будут глубоко проникать в почву в поисках влаги. Сосна, растущая на болоте, будет иметь корневую систему, больше напоминающую мочковатую. А её корни будут занимать большую площадь, но не будут проникать глубоко в землю.

- *Как вы думаете, почему?*

**Ответ:** чтобы удержаться на неплотной болотистой почве.

### Этап 3.5. Систематизация знаний и умений

– Ответьте на вопросы.

1. Каковы основные функции корня?
2. Какие виды корней вы знаете?
3. Какие типы корневых систем вы знаете?
4. Какая корневая система чаще всего встречается у двудольных, а какая у однодольных растений?
5. Можно ли управлять развитием корневой системы растения?
6. Какова функция клубеньков на корнях бобовых растений?

## БЛОК 4. Подведение итогов, домашнее задание

### Этап 4.1. Рефлексия

*Ребята, давайте вспомним тему нашего урока.*

*Как она звучала? Какие вопросы вы составили к ней?*

*Мы нашли ответы на наши вопросы?*

*Мы достигли поставленной цели?*

#### **Этап 4.2. Домашнее задание**

Прочитать параграф, знать основные понятия, ответить на вопросы в конце параграфа. (Учебник В.В. Пасечника § 19.)

#### **Задания для учеников, интересующихся биологией.**

1. Вырастить несколько растений фасоли. У трех из них удалить кончик корня (провести пикировку), а три оставить без изменения. Посадить растения в ящик для рассады, поставить его на подоконник и не забывать поливать. Через 2 недели аккуратно выкопать все растения, промыть корни и сравнить между собой. Какие изменения произошли с корневой системой пикированной рассады? Как вы это объясните? Загерметизировать результат вашего опыта, подписать и отдать учителю для кабинета биологии.
2. Провести опыт с проростками фасоли или бобов. Взять проросток и при помощи туши нанести на главный корень метки на равном расстоянии друг от друга. Посмотреть на проросток на следующий день. Что произошло с метками? О чем говорит такое изменение? Подготовить доклад о проделанном опыте.

