**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА**

1. **Ф.И.О. учителя –** Сиднина Ирина Владимировна
2. **ОУ –** МАОУ СОШ №1 п. Энергетик Новоорского района Оренбургской области
3. **Предмет –** Биология
4. **Класс –** 6
5. **Тема урока –** «Внешнее строение корня. Типы корневых систем. Лабораторная работа №4. Строение корневого волоска»
6. **Цель**: сформировать представление о строении корня и о том, что растительный организм является целостным организмом, где каждый орган имеет свою функцию и строение.
7. **Задачи:**
8. *Образовательные:*

* рассмотреть строение корня – зоны корня;
* проинформировать учащихся об основных видах корневых систем;
* объяснить зависимость функций корня от его строения.

1. *Развивающие:*

* развивать умения самостоятельно формулировать гипотезы, устанавливать причинно-следственные связи; кратко и четко формулировать свои мысли;
* развивать учебные навыки по поиску и систематизации информации;
* развивать умение анализировать, делать выводы и аргументированно отвечать на поставленные вопросы.

1. *Воспитательные:*

* формировать у учащихся интерес к изучению биологии;
* развивать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к природе, потребность в бережном отношении к ней, в охране растительного и животного мира;
* продолжить работу по воспитанию у учащихся научного мировоззрения.

1. **Планируемые образовательные результаты:**

* ***предметные*** – формирование целостных представлений о строении и функциях корня; формирование систематизированных понятий о внутреннем строении корня растения; сформировать умение понимать смысл биологических терминов: корень, корневой чехлик, корневые волоски, всасывающая ткань (ризодерма), корневая система, главный корень, боковые корни, придаточные корни, стержневая корневая система, мочковатая корневая система; анализировать полученную информацию о строении корня и корневых системах у растения;
* ***метапредметные*** – развитие умения работать с разными источниками биологической информации, анализировать ее; развитие навыков самостоятельного приобретения знаний; преобразовывать информацию из одной формы в другую; умение создавать презентации своих учебных и исследовательских работ;
* ***личностные*** – развитие мотивации к обучению и познанию; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками и учителем в образовательной и учебно-исследовательской деятельности; осознание важности и необходимости для природы всех видов живых организмов; осознание необходимости сохранения многообразия и природных местообитания живых организмов; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

1. **УУД:**

* *Личностные* – смыслообразование (каков смысл изучения данной темы); нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.
* *Регулятивные* – целеполагание, планирование, прогнозирование, различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие,контроль, оценка, волевая саморегуляция и самооценка в ситуации затруднения.
* *Познавательные* – поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, смысловое чтение, умение осознанно строить речевое высказывание, логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение).
* *Коммуникативные* – учебное сотрудничество с учителем и учениками, постановка вопросов, оценка и коррекция действий партнера.

1. **Основные понятия:** корень, корневой чехлик, корневые волоски, всасывающая ткань (ризодерма), корневая система, главный корень, боковые корни, придаточные корни, стержневая корневая система, мочковатая корневая система.
2. **Тип урока:** комбинированный.
3. **План изучения нового материала:**

* Организационный этап.
* Постановка целей и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.
* Изучение нового материала.
* Первичное закрепление, усвоение и контроль усвоения знаний.
* Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.
* Рефлексия (подведение итогов урока).

1. **Подготовка к уроку:** компьютер, проектор, интерактивная доска, базовый учебник, презентация, раздаточный материал, инструкция по выполнению лабораторной работы.
2. **Домашнее задание:**§ - изучить, задание

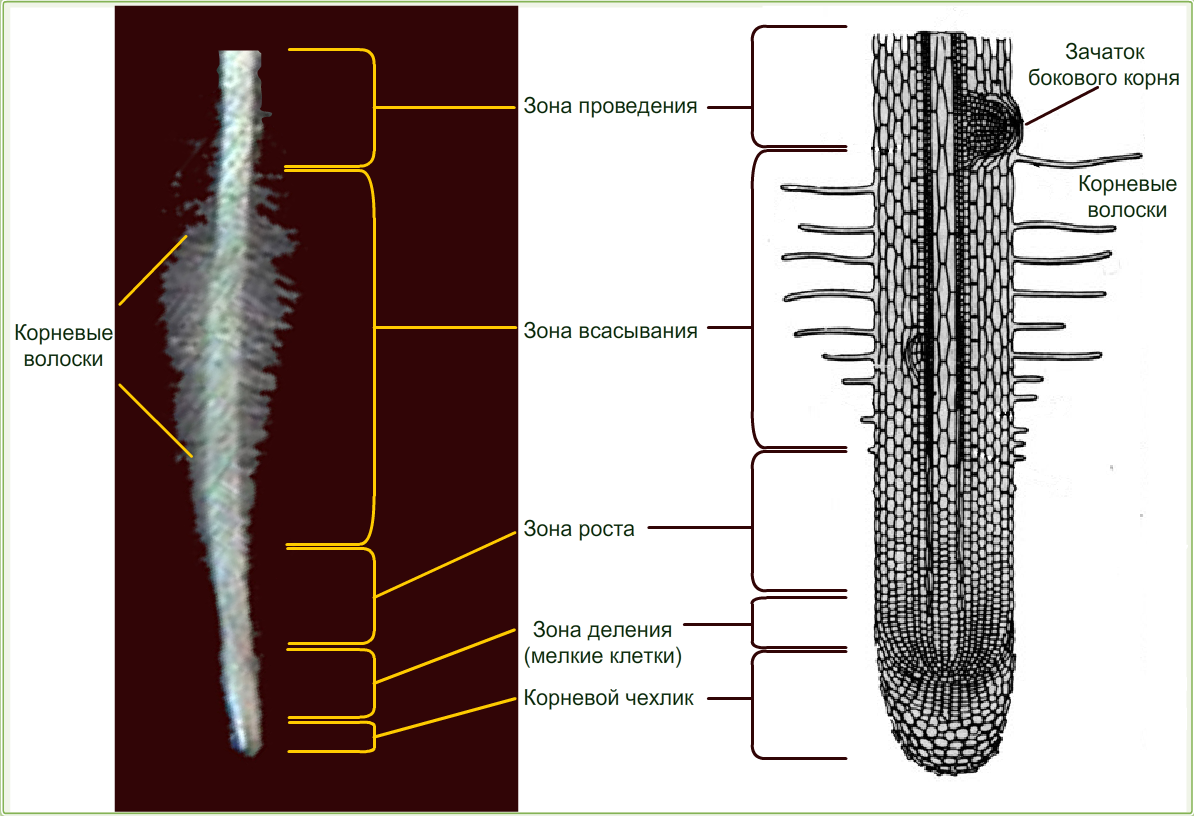
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап урока и цель | Содержание (деятельность учителя) | Деятельность учащихся | Формирование УУД |
| **Организационный момент**  Цель: организация самооценки учащимися готовности к предстоящей деятельности на уроке | Приветствие учащихся, проверка их готовности к уроку, фиксация отсутствующих. Проверка подготовленности классного помещения. Организация внимания школьников. | Выполняют самооценку готовности: правильность выбора учебных принадлежностей (тетрадь, учебник, ручки, карандаши, линейка), самостоятельность подготовки. | Личностные: настрой на урок |
| **Актуализация знаний**  Цель: установить правильность, полноту и осознанность выполнения д/з всеми учащимися; выявить пробелы в знаниях и способах деятельности учащихся и определить причины их возникновения; устранить в ходе проверки обнаруженные пробелы | * ***Индивидуальная работа с карточками.*** * ***Сам. Работа по вариантам*** * ***Организация взаимопроверки.*** * **Выполните задание:** Выберите из предложенных терминов лишний и обоснуйте свой выбор. | Выполняют индивидуальные задания по карточкам.  Выполняют тестовые задания. (Приложение для учащихся)  Осуществляют взаимооценивание.  Обсуждают в парах. Отвечают устно. | Коммуникативные: работают в парах (обмениваются мнениями, учатся понимать позицию партнера, в том числе и отличную от своей), высказывают свою точку зрения, вступают в диалог, обмениваются мнениями.  Личностные: осознают свои возможности в учении; способны адекватно рассуждать о причинах своего успеха или неуспеха в учении, связывая успехи с усилиями, трудолюбием.  Регулятивные: ориентируются в карточке; контролируют учебные действия, замечают допущенные ошибки; осознают правило контроля и успешно используют его в решении учебной задачи |
| **Постановка цели урока. Мотивация учебной деятельности учащихся**  Цель:сформулировать тему, цели и задачи урока | Учитель:   * *Постановка проблемной задачи:*   **?? Подумаем:**   * **Какие функции выполняет корень в растительном организме? (Ответы учащихся)** * **Как вы считаете, каким образом строение корня может быть связано с выполняемыми им функциями? (Ответы учащихся)**   **Сформулируем тему урока:** Строение и функции корня. Корневые системы.  **Сформулируем цели и задачи урока:** изучить строение корня – зоны корня; рассмотреть основные виды корневых систем; объяснить зависимость функций корня от его строения. | Играют басню «Листы и корни».  Внимательно слушают.  Дают предполагаемые ответы.  Дают предполагаемые ответы.  Формулируют тему, цели и задачи урока. | Регулятивные: целеполагание.  Общеучебные: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели.  Личностные: смыслообразование, мотивация и интерес к уроку |
| **Изучение нового материала**  Цель: обеспечить восприятие, осмысление и первичное закрепление учащимися изучаемого материала; содействовать усвоению учащимися способов, которые привели к определённому выводу (обобщению); создать содержательные и организационные условия усвоения учащимися методики воспроизведения изучаемого материала. | ***Каждая пара учащихся для работы на уроке получает раздаточный материал с определениями основных понятий урока, фотографиями, рисунками и иллюстрациями по данной теме, текстом лабораторной работы (Приложение для учащихся)***   1. **Строение корня.**  * ***Фронтальная работа с классом.***   Учитель:   * Дадим определение понятию «корень», используя для этого разные источники: учебник и словарь.   **(Корень — один из основных вегетативных органов растения, служащий для закрепления его в почве, поглощения воды с растворёнными в ней минеральными веществами и синтеза некоторых органических соединений, например, гормонов)**  (РАБОТА С УЧЕБНИКОМ)  (РАБОТА СО СЛОВАРЁМ)  (ЗАПИСАТЬ)  Учитель:   * Согласно определению, корень выполняет несколько функций. Давайте их обозначим:  1. Поглощение воды и минеральных веществ. 2. Закрепление растения в почве. 3. Синтез гормонов.   (СХЕМА)  Учитель:   * Чем характеризуется строение корня? Рассмотрим особенности его «Внешнее строение корня» (Приложение) (РАБОТА С УЧЕБНИКОМ)   (РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ)  Учитель:   * Рассмотрим микроскопическое строение зон корня – обратим внимание на рисунки.   (РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ)  Учитель:   * Почвенное питание.   (презентация)  Учитель:   * Интересные факты о корневых волосках.   (ЭТО ИНТЕРЕСНО)   * ***Организация выполнения лабораторной работы (Часть 1). (Приложение для учащихся)***  1. **Типы корневых систем.**  * ***Фронтальная работа с классом.***   Учитель:   * Совокупность всех корней растения называют **корневой системой**. * Определим виды корней, входящих в состав корня – обратим внимание на рисунок «Виды корней», а также дадим им определение. (Презентация)   (РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ)  Учитель:   * У растений может быть два типа корневых систем: **стержневая** и **мочковатая**. Охарактеризуем каждую из них – прочитаем их особенности в тексте учебника.   (РАБОТА С УЧЕБНИКОМ)  Учитель:   * Типы корневых систем.   (РИСУНОК)   * Стержневая корневая система.   (РИСУНОК)   * Мочковатая корневая система.   (РИСУНОК)   * Корни верблюжьей колючки.   (ЭТО ИНТЕРЕСНО)   * ***Организация выполнения лабораторной работы (Часть 2). (Приложение для учащихся)*** | Работают с учебником и словарём. Записывают в тетради.  Коллективно обсуждают ответы. Работают с учебником.  Изучают рисунки (РАБОТА С УЧЕБНИКОМ) (РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ)  Изучают рисунки (РАБОТА С РАЗДАТОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ)  Анализируют увиденное  Внимательно слушают.  Выполняют лабораторную работу по теме. (Приложение для учащихся) (работа в группах)  Изучают рисунок. (РАБОТА С ПРИЛОЖЕНИЕМ)  Читают вслух текст учебника на стр. 58.  (РАБОТА С УЧЕБНИКОМ)  Изучают рисунки.  Внимательно слушают.  Выполняют лабораторную работу по теме. (Приложение для учащихся) (РАБОТА В ПАРАХ) | Общеучебные: смысловое чтение; умение работать с информацией: текстовой (самостоятельный поиск информации) и иллюстративной (работа с фотографиями, рисунками); умение структурировать знания в устной письменной форме.  Логические: анализ объектов с целью выделения признаков; установление причинно-следственных связей; анализ и синтез информации.  Коммуникативные: умение с достаточной полнотой выражать свои мысли; аргументация своей точки зрения; учёт различных мнений; сотрудничество с учителем и одноклассниками.  Личностные: формирование адекватной мотивации учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы; ориентация на моральные нормы сотрудничества и их выполнение.  Регулятивные: умение контролировать и оценивать свои действия. |
| **Первичное усвоение, закрепление и контроль усвоения знаний**  Цель:установить правильность и осознанность изученного; выявить пробелы изученного материала; провести коррекцию выявленных пробелов; обеспечить закрепление в памяти учащихся знаний и способов действий, необходимых для самостоятельной работы по данному материалу; обеспечить повышение уровня осмысления данного материала, глубины его понимания. | * ***Индивидуальная работа с карточками. (Приложение для учащихся)*** * ***Устный опрос.***  1. В какой зоне корня располагаются корневые волоски? (Всасывания) 2. В какой зоне корня происходит образование тканей корня? (Деления) 3. Чем характеризуется стержневая корневая система? (Наличием главного корня) 4. Перечислите основные функции корня. 5. Чем характеризуется мочковатая корневая система? (Наличием большого количества придаточных корней)  * ***Организация взаимопомощи между учащимися.*** | Выполняют индивидуальное задание по карточкам. (Приложение)  Устно отвечают на вопросы.  Осуществляют взаимную помощь в выполнении заданий учащимся, которые имеют затруднения. | Общеучебные: самостоятельный поиск информации, постановка эксперимента, умение структурировать знания в письменной форме.  Логические: анализ и синтез информации. |
| **Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению**  Цель:обеспечить понимание учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания | 1. §15 – изучить. 2. Записи в тетради - выучить. 3. Выполнить задание «Мои биологические исследования», стр. 81. | Читают текст параграфа. Анализируют полученную информацию. Работают над проблемными задачами, используя знания, полученные на уроке, учебник, Интернет, справочную литературу, знания из собственного жизненного опыта | Общеучебные: самостоятельная работа с учебником; смысловое чтение; умение структурировать знания в письменной форме.  Логические: анализ и синтез информации; установление причинно-следственных связей.  Личностные: ориентация на творчество; умение сотрудничать.  Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества (работа в группах). |
| **Рефлексия (подведение итогов урока)**  Цель:обеспечить рефлексию учащихся относительно своего эмоционального состояния, мотивации своей деятельности и взаимодействия с учителем и одноклассниками; обеспечить усвоение принципов саморегуляции и сотрудничества. | Мобилизация учащихся на рефлексию своего поведения. | 1. Заполнение листов самооценки. (Приложение для учащихся) 2. «Барометр настроения». | Личностные: осмысление своих действий; самооценка.  Регулятивные: прогнозирование способов саморегуляции и сотрудничества. |

**Приложение для учащихся**

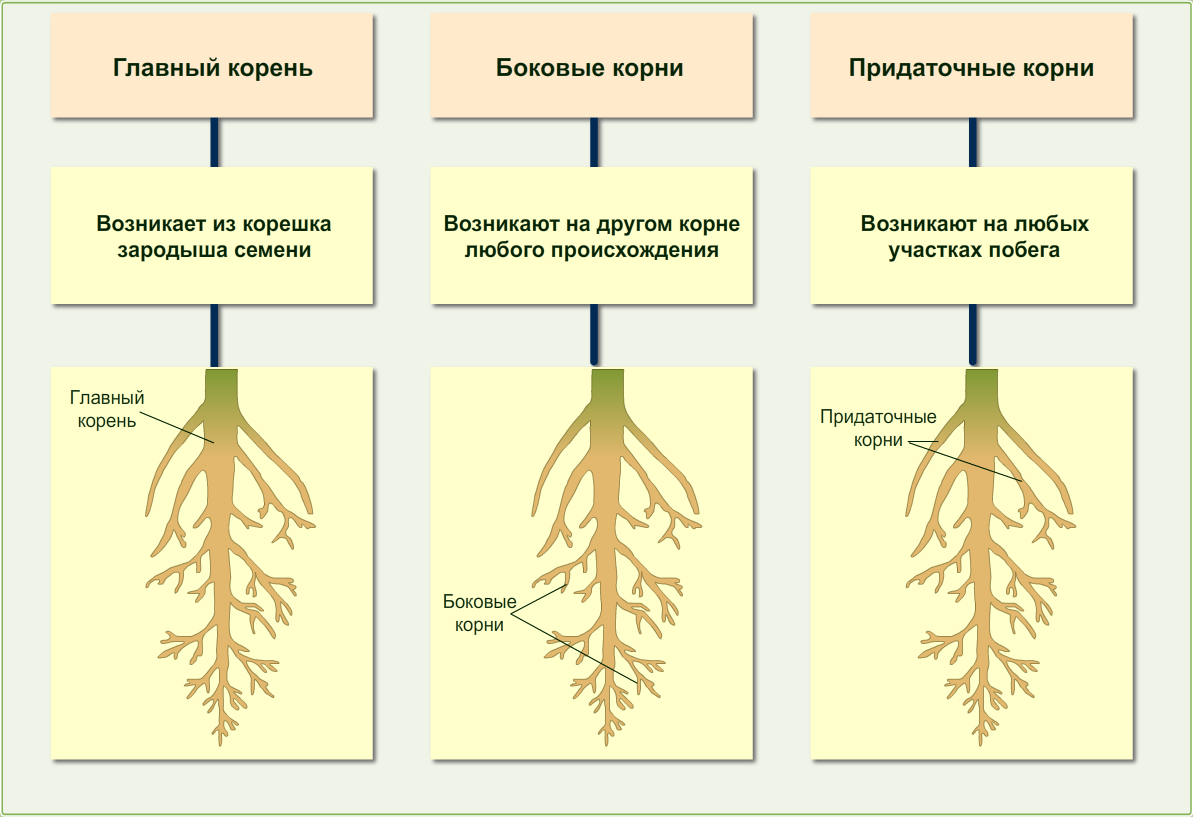
**Словарь**

1. **Корень** — один из основных вегетативных органов растения, служащий для закрепления его в почве, поглощения воды с растворёнными в ней минеральными веществами и синтеза некоторых органических соединений (например, гормонов).
2. **Корневой чехлик**— колпачок на кончике корня, защищающий образовательную ткань, находящуюся на кончике корня, от повреждения твёрдыми частицами почвы. Также корневой чехлик выделяет слизь, способствующую продвижению корня в почве.
3. **Всасывающая ткань (ризодерма**) — наружный слой клеток у молодых корней, служащий для поглощения из почвы воды и растворённых в ней веществ. Клетки всасывающей ткани образуют выросты — корневые волоски.
4. **Корневые волоски**— выросты клеток особой покровной (всасывающей) ткани корня, благодаря которым многократно увеличивается его всасывающая поверхность.
5. **Корневая система**— совокупность всех корней растения. Различают стержневую и мочковатую корневые системы.
6. **Главный корень**— корень, развивающийся из зародышевого корешка. В стержневой корневой системе остаётся самым крупным и длительно функционирующим корнем, а в мочковатой быстро заменяется придаточными корнями.
7. **Боковые корни**— корни, образующиеся на другом корне любого происхождения.
8. **Стержневая корневая система** — корневая система, в которой имеется выраженный главный корень, от которого отходят боковые корни.
9. **Мочковатая корневая система**— корневая система, в которой главный корень не выделяется среди многочисленных придаточных корней.
10. **Придаточные корни**— корни, развивающиеся на любых участках побега.

**Рисунок 1. Внешнее строение корня**

****

**Рисунок 2. Виды корней**

****

***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4***

**Строение корневого волоска. Корневые системы**

**Цель:** познакомиться с разными типами корневых систем, строением и функциями корневого волоска.

**Оборудование и материалы:** живые и гербарные образцы растений с разными типами корневых систем.

**Ход работы**

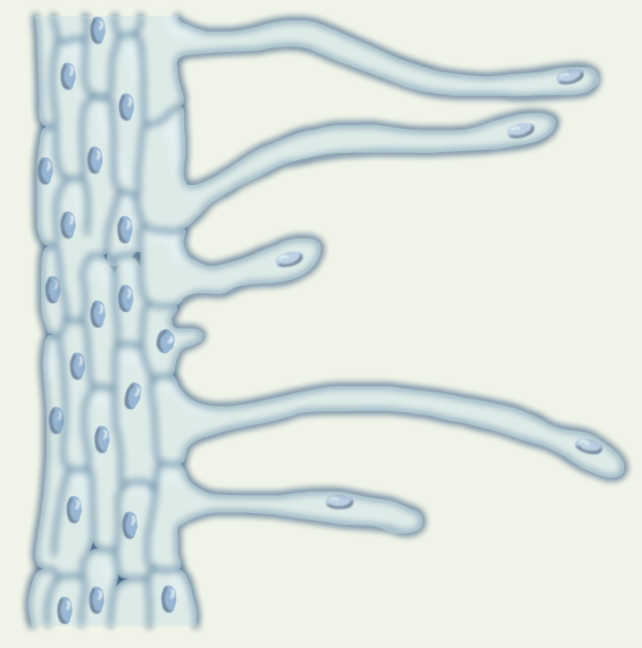
**(Для выполнения лабораторной работы также используйте текст, рисунки, представленные в §15 на стр. 58-59 и рисунки приложения)**

**Часть 1.**

1. Рассмотрите внутреннее строение корня и, используя полученную информацию, заполните таблицу «Функции и ткани зон корня».

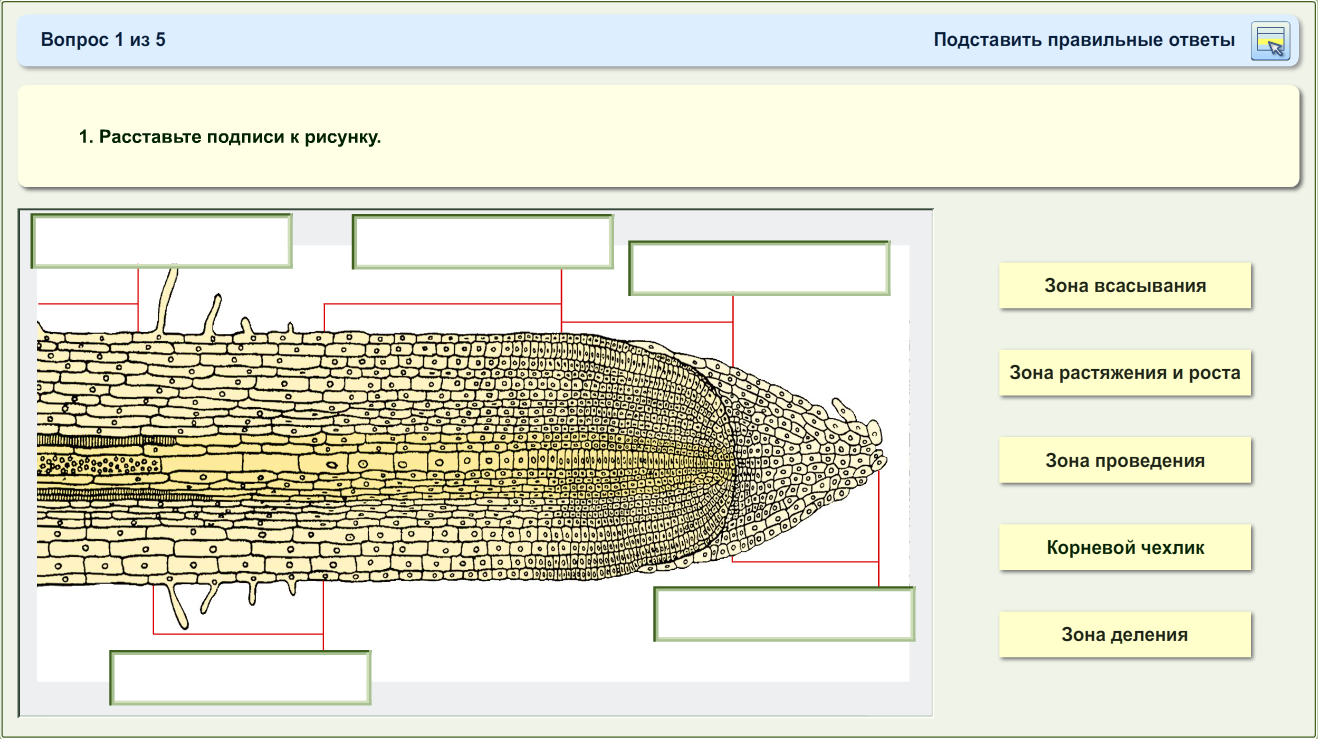
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зоны корня | Ткани, из которых образованы зоны корня | Функции зон корня |
| Зона проведения |  |  |
| Зона всасывания |  |  |
| Зона роста |  |  |
| Зона деления |  |  |
| Корневой чехлик |  |  |

Зарисуйте строение корневого волоска.



**Часть 2.**

1. Зарисуйте разные типы корневых систем: стержневую и мочковатую (учебник – рисунок 20, стр. 58).
2. По результатам работы напишите вывод.
3. ***Закрепление изученного материала.***



* **Дайте краткие ответы на вопросы.**

1. В какой зоне корня располагаются корневые волоски?
2. В какой зоне корня происходит образование тканей корня?
3. Чем характеризуется стержневая корневая система?
4. Перечислите основные функции корня.
5. Чем характеризуется мочковатая корневая система?
6. ***Рефлексия (самооценивание).***

**Лист самооценки** Класс \_\_\_\_\_\_ Ученик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Какова была цель урока \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Удалось получить результат (решение, ответ)? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Правильно или с ошибкой? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Самостоятельно или с чьей-то помощью? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Какую оценку ты бы себе поставил? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_