**Технологическая карта урока «Минеральное питание растений»**

**УМК «Биология 5-9 классы :­­­­­ Пасечник В.В., Латюшин В.В., Швецов Г.Г»**

Выполнил: учитель биологии

МКОУ «­Средняя общеобразовательная школа № 2 г.Дмитриева»

*Тишина О.Ю.*

**2014 г.**

**Тема урока: «Минеральное питание растений»**

**Тип урока**: урок открытия нового знания.

**Деятельностная цель**: формирование способности учащихся делать логические выводы об особенностях минерального питания на основе имеющихся знаний об обмене веществ и органах растения;

**Образовательная цель**: раскрыть сущность понятия «минеральное питание» путем выявления особенностей строения и функций корня, познакомить учащихся с классификацией удобрений; раскрыть значение удобрений для роста и развития растений; изучить корневое питание как основной процесс жизнедеятельности растений

**Планируемые образовательные  результаты**:

**Предметные**

1.     Научиться выделять признаки минерального питания, объяснять роль минеральных и органических веществ в жизни растений.

2.     Учиться понимать биологические термины: минеральное питание, корневое давление, почва, плодородие, органические удобрения, минеральные удобрения.

**Метапредметные**

1**.     Познавательные**:

а.     учиться строить высказывания;

б.     учиться анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи.

2**.     Коммуникативные**:

а.      учиться слушать и понимать речь другого человека;

б.     учиться самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в паре;

в.     учиться ставить вопросы, выражать свои мысли;

г.учиться находить в тексте информацию, необходимую для решения учебной задачи; составлять монологические высказывания.

3.     **Регулятивные**:

а.      учиться самостоятельно обнаруживать и формулировать цель учебной деятельности, оценивать результаты своей деятельности;

б.     учиться осуществлять самоконтроль и коррекцию.

**Личностные**

1. формировать познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов и демонстрации опыта.
2. развивать познавательный интерес к предмету;
3. воспитывать бережное отношение к природе.

**Основные понятия, изучаемые на уроке**: минеральное питание, корневое давление, почва, плодородие, органические и минеральные удобрения.

Учащийся  должен знать: значение минерального питания для жизни растений, правила внесения удобрений, влияние азота, калия, фосфора на рост и развитие растений;  определения: минеральное питание, корневое давление, почва, плодородие, органические и минеральные удобрения; классификацию удобрений.

Учащийся должен уметь: характеризовать процесс поглощения растениями раствора минеральных веществ, анализировать и  обобщать теоретический материал, давать определения понятиям: минеральное питание, корневое давление, почва, плодородие, органические и минеральные удобрения

**Обеспечение урока**: учебники, печатные тетради, компьютер,  мультимедийный проектор, ноутбуки, таблица «Внутренне строение корня», коллекция минеральных удобрений.

**Вид используемых на уроке ИКТ средств**: технология презентаций

**Методы обучения**: проблемно-поисковый, метод аналогий, эмоционального стимулирования и мотивации, сочетание словесных и наглядных, самостоятельная работа с учебным текстом и объектами изучения, исследовательский, практический, работы в группах.

**Образовательные технологии:** технология проблемного обучения,личностно-ориентированная технология, мастерская построения знаний, исследовательская, критического мышления.

**ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Планируемые предметные результаты**  **Формируемые УУД** |
| **Организационный момент.** | Подготовка учащихся к работе на уроке:  • обеспечение нормальной внешней обстановки для работы на учебном занятии,  • психологическая подготовка учащихся к общению на учебном занятии.  -Добрый день, друзья! Я рада вас видеть и очень хочу начать работу с вами. Вспомним наш девиз: «Я помогаю вам, вы помогаете мне».  Хорошего вам настроения. | Проверяют свою готовность к уроку, эмоциональный настрой на урок | **Коммуникативные:** учатся культуре общения. **Личностные:**  самоопределение, смыслообразование  **Регулятивные:** умение осуществлять самоконтроль |
| **Этап.  Актуализация знаний** | Обеспечение мотивации учащихся, формирование и принятие целей урока (постановка учебной проблемы).Актуализация субъектного опыта учащихся.  -Живые организмы разнообразны по форме, размерам, внешнему виду, образу жизни. Однако есть признаки, свойственные всем живым организмам, которые отличают их от тел неживой природы. Какие свойства живых организмов вам известны?  Каких понятий не достаёт в этой схеме?  Что объединяет данные понятия? (работа со схемой)    К числу основных свойств организма относится и тот процесс, который вы легко сможете определить, просмотрев анимацию и постарайтесь назвать тему нашего урока. (демонстрация ЭОР№1)  Учитель добавляет, что речь пойдет также о питании растений, а именно, минеральном питании.  - Запишите тему нашего урока « Минеральное питание растений». (запись темы урока в тетрадь)   1. - Сформулируйте проблемный вопрос к данной теме.   - Каким же образом растение, у которого нет системы пищеварения, получает необходимые неорганические соединения?  На этот вопрос мы с вами и ответим сегодня на уроке.   1. Подумай, с чем нам нужно будет познакомиться на уроке.   Что для этого нам нужно будет знать?  Что такое питание? Его значение.  Питание - слово у каждого из вас на слуху, по несколько раз в день мы его слышим.  - С чем ассоциируется у вас это слово?  Питание – это процесс поглощения и усвоения растениями из окружающей среды химических элементов, необходимых для их жизни. (запись термина в тетрадь) | Вспоминают ранее изученный материал.   Отвечают на вопросы. Перечисляют известные им признаки жизни; работают в парах; посматривают анимацию. Называют, что к числу основных свойств живого относится процесс питания; озвучивают тему урока «Минеральное питание растений»; записывают тему урока в тетрадь; формулируют проблемный вопрос, составляют план действий:  1.Определить  Особенности минерального питания растения  2.Выявить особенности строения корня, связанные с выполняемыми функциями.  3.Определить условия для лучшего функционирования корня  Отвечают на вопрос учителя.  Называют ассоциативные  слова, связанные с понятием «питание». | **Познавательные:**формулирование цели и проблемы; самостоятельное создание способов решения проблемы; построение логической цепи рассуждений  **Коммуникативные:**учатся культуре общения, формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в парах      Л**ичностные:**смыслообразование и личностное самоопределение.  **Регулятивные:** формирование умений самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности |
| **Этап. Первичное усвоение новых знаний** | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания учащимися изучаемого материала.  Содействие усвоению учащимися способов, средств, которые приведут к определенному выводу.  Создание содержательных и организационных условий усвоения учащимися методики воспроизведения изучаемого материала.  Растения не имеют специальной пищеварительной системы: питательные вещества образуются в клетках или проникают в них через клеточные мембраны.  Проанализируйте рисунок. (Демонстрация ЭОР №2)  С помощью, каких органов осуществляются питания растения? Какие виды питания характерны для растений?  Ответ запишите в рабочую тетрадь в виде схемы  Если самостоятельно не можете ответить, обратитесь к странице 82.  Каким образом соли, а с ними и необходимые вещества попадают в растение?  Откуда поступает вода в растения?  Какой орган растения отвечает за всасывание воды из почвы?  Обратимся к компьютерной модели растения и проверим, верны ли наши предположения, что вода из почвы через корень поступает в растения. Эта модель демонстрирует поступление растворенных веществ в растение или минеральное питание растений.  Выполните задание №55 в печатной тетради, стр.31  Какая сила заставляет воду подниматься вверх по растению? Чтобы выяснить это, обратимся к опыту, изображенному в учебнике на стр.83 (рис.65)  Объясните понятие «корневое давление».  Запишите в рабочую тетрадь определение корневого давления, пользуясь текстом на странице 93  Предположите, как экспериментально можно доказать наличие корневого давления.  Для подтверждения ваших действий посетим виртуальную лабораторию в электронном приложении, где выполним лабораторную работу по инструкции в электронном приложении «Корневое давление у растений».  Сделайте выводы (запись выводов в рабочую тетрадь)  **Физминутка**  Вновь у нас физкультминутка,  Наклонились, ну-ка, ну-ка!  Распрямились, потянулись,  А теперь назад прогнулись.  Разминаем руки, плечи,  Чтоб сидеть нам было легче,  Чтоб писать, читать, считать  И совсем не уставать.  Голова устала тоже.  Так давайте ей поможем!  Вправо-влево, раз и два.  Думай, думай, голова.  Хоть зарядка коротка,  Отдохнули мы слегка.  Подумайте, что измениться, если почву поливать холодной водой?  Мы убедились, что вода и растворенные в ней минеральные соли поступают в растение. Откуда же они поступают в растение?  Как вы думаете, почему с давних времен человек с трепетом и заботой относится к почве?  Как вы понимаете термин «плодородие»? (запись термина в тетрадь)  Почва – уникальное природное богатство, но нужно помнить, что один сантиметр почвы образуется в природе за 250-300лет, а исчезает сейчас со скоростью 1 см за 3 года. Почва быстро истощается, теряет питательные вещества.  Как вы думаете, что нужно сделать, чтобы восполнить недостаток элементов питания?  Что такое удобрения?  На какие группы делятся удобрения? Для работы по данному вопросу обратитесь к тексту учебника стр.84. Представленный материал отразите в виде схемы. | Вступая в диалог с учителем (выполняя задание) выявляют проблему – проговаривают и осознают её  Изучают рисунок ЭОР  Работают с текстом учебника, находят ответ на поставленный вопрос, пишут его  Изучают модель растения, выполняют задания в тетради; высказывают свои предположения, находят термины в учебнике  Высказывают свои предположения;  выполняют виртуальную лабораторную работу  письменно делают выводы в тетрадь по результатам работы  высказывают свои предположения  Записывают определение термина в тетрадь  Работают с текстом учебника, составление схемы | **Предметные**:учатся понимать смысл биологических терминов, давать характеристику биологическим процессам.  **Личностные:** личностное самоопределение. **Коммуникативные:** учатся культуре общения, умению самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).  **Регулятивные:**учатся самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока)  **Познавательные**: учатся анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений  учатся ориентироваться в учебнике, находить и использовать нужную информацию (смысловое чтение).учатся преобразовывать информацию в соответствии с заданием; учатся строить высказывания; учатся анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи. |
| **Этап. Первичная проверка понимания** | Установление правильности и осознанности изученного материала.  Проведение коррекции выявленных пробелов в осмыслении учащимися изученного материала.  Мы в букет собрали маки жаркие, Много незабудок голубых. А потом цветов нам стало жалко, Снова в землю посадили их. Только ничего не получается: От любого ветерка качаются! **Почему осыпались и вянут?...........**  **Без корней расти и жить не станут!** Как ни тонок, неприметен Под землёю корешок, Но не может жить на свете Без него любой цветок!(В. Жак) | Работают в группах, дописывают окончание стихотворения | **Познавательные:**  Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений. |
| **Этап. Первичное закрепление** | *Тестовое задание «Волна»*  Начертите линию и отметьте на ней 10 отрезков.  Решите, правильны или неправильны суждения. Если суждение, верно, то волна идет сверху линии, если нет то снизу.  1.Растения являются автотрофами (+)  2. Питание растений бывает только почвенное (-)  3.Корневые волоски находятся на всём протяжении корня. (-)  4. Корневые волоски – это длинные выросты клеток наружного слоя проводящей зоны корня.(-)  5. Клетки корневого чехлика недолговечны.  6. Поступление в корень воды и минеральных солей происходит только в зоне всасывания.(+)  7.В пустыне встречаются растения с наиболее длинными корнями.(+)  8.Подействием корневого давления водные растворы опускаются вниз (-)  9. Удобрения делятся на органические и минеральные(+).  10. К органическим удобрениям относятся фосфорные удобрения (-)  *Учитель показывает получившуюся волну* | Работают самостоятельно, осуществляют самопроверку теста | **Коммуникативные**: - учатся слушать и понимать речь другого человека. - учатся самостоятельно организовывать учебное взаимодействие.  **Регулятивные:**  сформировать умение в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки образовательных достижений. |
| **Этап. Домашнее задание**. | *Учитель озвучивает домашнее задание.*  - Откройте  дневники, запишите домашнее задание. Дома вам предлагается выполнить следующую работу:  1. Прочитать п.15 стр.(задание обязательное для всех).  2. Выполнить задания 56, 64 в печатной тетради  3.Решить биологическую задачу: На поле плохо растет пшеница. Листья маленькие, бледно зеленые. Что надо сделать, чтобы улучшить состояние растений?  4. Творческое задание: составьте синквейн к термину «Минеральное питание» (дополнительное задание) | Записывают домашнее задание | **Личностные**: формирование личностного самоопределения.  **Регулятивные**:ставят самостоятельно учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё не известно. - мобилизуют свои силы к волевому усилию, т.е к выбору преодоления препятствий. |
| **Этап. Рефлексия** | *Учитель организует самооценку учащимися собственной учебной деятельности на уроке*  Ребята. Мне очень интересно узнать, что больше всего вам запомнилось при изучении. Прошу ответить каждого, по цепочке, используя, по возможности, для ответа всего одно слово или словосочетание и не повторяться. (Экологическая цепочка).  Учащиеся после обсуждения всего, что происходило на уроке, выполняют рефлексивный тест, который не подписывают. В случае согласия с утверждением ставят напротив него знак «+».  *Рефлексивный тест.*   1. *Я узнал(а) много нового.* 2. *Мне это пригодится в жизни.* 3. *На уроке было над, чем подумать.* 4. *На все возникшие у меня вопросы я получил(а) ответы.* 5. *На уроке я поработал(а) добросовестно.*   Я, прошу, чтобы подняли руки те учащиеся, кто поставил пять плюсов, затем те, у кого четыре и три плюса. Это именно те оценки, которые вы поставили мне за урок.  Закончить урок мне хочется русской пословицей: “Человек без родины, что дерево без корней” | Определяют степень соответствия поставленной цели и результатов деятельности. Определяют степень своего продвижения к цели, высказывают оценочные суждения.       Формулируют и записывают то, что узнали на уроке. | **Коммуникативные**: учатся слушать и понимать речь другого человека, выражать свои мысли.  **Регулятивные**: учатся осуществлять самоконтроль и коррекцию;  **Личностные**: формирование личностного самоопределения. |

Литература

**Литература для учителя и для учащихся:**

* 1. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: учебник/ В.В.Пасечник. – 2-е изд., стереотип.- М.:Дрофа, 2014. - 207
  2. Электронное пособие к учебнику Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс М.: Дрофа
  3. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: рабочая тетрадь к учебнику В.В.Пасечника «Биология». Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс/ В.В.Пасечник. М.: Дрофа, 2013
  4. Рохлов В, Теремов А, Петросова Р. Занимательная ботаника: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М. АСТ-ПРЕСС, 1999. – 432с.: ил. ( серия «Занимательные уроки»)
  5. Биология: тестовые задания: 6 класс: дидактические материалы /Е.А. Солодова. – М.: Вентана-Граф, 160 с.

Электронные ресурсы:

[**http://school-collection.edu.ru/**](http://school-collection.edu.ru/)

<http://www.eorhelp.ru/node/49669>

<http://fcior.edu.ru/card/3785/kornevoe-pitanie-rasteniy.html> (коллекция ЦОРов федерального центра информационно образовательных ресурсов)

<http://galinamormul.ucoz.ru/tests/o_sebe_ljubimykh/3>

<http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/pochvennoe-pitanie-rastenii>

<http://festival.1september.ru/articles/559553/>

<http://www.prosv.ru/ebooks/Pasechnik_Uroki_biologii_6kl/0.html>

<http://xn--80achddrlnpe7bi.xn--p1ai/index.php/publications/biologiya/1608-shmatova.html>

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭОР,ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ДАННОМ УРОКЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название ресурса** | **Тип, вид ресурса** | **Форма предъявления информации** | **Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР** |
| 1 | Сущность питания как процесса жизнедеятельности организмов (N 137206) | Анимация | Видеофрагмент. | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/00000224-1000-4ddd-c019-490046b326a1/202.swf> |
| 2 | Питание растений (N 137207) | Иллюстрация |  | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/00000225-1000-4ddd-b0f2-080046b326a2/204.jpg> |
| 3 | Корневое питание растений | П-тип  *ЕК ЦОР* | Лабораторная работа | <http://fcior.edu.ru/card/10531/kornevoe-pitanie-rasteniy.html> |
| 4 | Поглощение воды и минеральных веществ корнем (N 132404 | Интерактивный рисунок | Интерактивный рисунок поперечного строения корня с демонстрацией поглощения воды и минеральных веществ | ttp://school-collection.edu.ru/catalog/res/46359c50-ee71-4801-a477-419eb6f80d6a/?from=dc6be3c8-58b1-45a9-8b23-2178e8ada386&interface=catalog&class=48&subject=29 |
| 5 | Рост корня (N 132303) | Вид ЦОР | Видеофрагмент | [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/79e9c87e-0a01-022a-01e2-9b99634e4690/[BIO6\_03-13]\_[MV\_01].WMV](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/79e9c87e-0a01-022a-01e2-9b99634e4690/%5bBIO6_03-13%5d_%5bMV_01%5d.WMV) |