**Пояснительная записка**

Предлагаемая методическая разработка урока по биологии разработана на основе рабочей программы линии УМК «Биология – Сферы» (5-9 классы), авторского коллектива Л.Н. Сухоруковой. Предметное содержание курса биологии в 6 классе предполагает освоение курса «Живые организмы». В ходе его изучения учащиеся овладевают знаниями о внешнем строении цветковых растений и некоторых особенностях строения их органов. Урок по теме: «Видоизменения подземных побегов и корней» является восьмым в разделе «Органы и системы органов живых организмов». Изучение этой темы предполагает выполнение учащимися лабораторной работы, что является прекрасным инструментом для формирования предметных и метапредметных компетенций у школьников. Предлагаемый урок направлен прежде всего на формирование проектных компетенций у обучающихся.

 Основное предметное содержание заключается в формировании у учащихся знаний о разнообразии подземных побегов, их значении, строении корневища, клубня, луковицы, видоизменениях корней, их приспособительном значении. В ходе урока у обучающихся формируются умения формулировать цели, ставить задачи, планировать свою деятельность под руководством учителя, таким образом, реализуется ведущая цель урока.

Предмет: биология 6 класс

Раздел: Органы и системы органов живых организмов

**1.Тема: Видоизменения подземных побегов и корней**

**2. Вид урока: урок формирования проектных компетенций обучающихся**

**3.Планируемые результаты урока:**

**Предметные**: называть видоизменения подземных побегов и корней; устанавливать признаки сходства надземных и подземных побегов; наблюдать видоизмененные побеги и корни; определять видоизмененные побеги на натуральных объектах в процессе лабораторной работы; фиксировать результаты наблюдений, делать выводы; соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием.

**Метапредметные:**

* Определять проблемы и причины, приводящие к ее появлению, определять цели и задачи деятельности, самостоятельно контролировать свое время и управлять им; планировать пути достижения целей;
* Уметь работать в группе, находить общее решение, формулировать, аргументировать, отстаивать свое мнение;
* Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя, давать определения понятиям, осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для сравнения, объяснять явления, процессы, связи, и отношения, выявляемые в ходе исследования;

**Личностные:** реализовать свои творческие и индивидуальные способности, применить выработанные правила сотрудничества и правила безопасности при проведении лабораторной работы.

**4.Учебно-методический комплекс:**

1. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова программа курса «Биология. Живой организм. 5-6 класс» для общеобразовательных учреждений (Биология. Живой организм. Методические рекомендации.5- 6 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.А. Дмитриева; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение», 2012г.)

2. Биология: живой организм: учебник для 5-6 класса общеобразовательных учреждений / [Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова, Л.В. Воронин]; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. Сферы с приложением на электронном носителе

3. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, О.Г Котляр Тетрадь тренажер «Биология. Живой организм. 5-6 класс» часть II М.: Просвещение, 2012. Сферы

4. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко Тетрадь практикум «Биология. Живой организм. 5-6 класс», М.: Просвещение, 2012. Сферы

**5. Оборудование: ТСО** (мультимедийная система, интерактивная доска), лабораторное оборудование по теме, печатные пособия по теме, муляжи и натуральные объекты корнеплодов и видоизмененных подземных побегов

**6. Предметное содержание урока**

Подземные побеги, как и надземные, видоизменяются, приспосабливаясь к условиям среды. Корни также могут приобретать необычный вид. У растений подземные побеги похожи внешне на корни, но отличаются тем, что имеют узлы, междоузлия, а на узлах - листья. В пазухах листьев располагаются боковые почки, а на верхушке - верхушечная почка.

Различают следующие основные видоизменения подземных побегов: корневище, клубень и луковица.

 Корневище внешне напоминает корень. От него отрастают придаточные корни, а из верхушечной или пазушной почки весной развиваются надземные побеги. Корневище имеют ландыш, крапива, мать и мачеха, пырей ползучий.

Клубень – верхушечное утолщение подземных побегов (столонов), в которых запасается крахмал. На поверхности клубня в углублениях находятся по 2-3 почки, называемые глазками. Их больше на верхушке клубня. Клубни образуются у картофеля, топинамбура.

Луковица – это побег с очень коротким плоским стеблем – донцем и сочными листьями – чешуями, в которых запасаются вода и питательные вещества. Наружные чешуи луковицы обычно пленчатые. Из верхушечной почки развиваются надземные зеленые листья и цветочная стрелка. Луковицы образуются у лука, тюльпана, нарцисса

Подземные побеги помогают растениям переносить неблагоприятные условия (холод, засуху, жару). Почки подземных побегов находятся глубже поверхности почвы, зимой они укрыты снегом. В подземных побегах накапливаются запасные питательные вещества, необходимые для развития из почек подземных побегов. С помощью подземных побегов происходит вегетативное размножение.

Видоизменения корней очень разнообразны. У некоторых растений в корнях откладываются запасные питательные вещества. Такие корни сильно разрастаются и приобретают необычный внешний вид. Если запасные питательные вещества откладываются в главном корне, образуются корнеплоды (морковь, свекла). Если запасные вещества откладываются в придаточных корнях, то образуются корневые клубни (георгины).

В тропиках на затопляемых территориях, бедных кислородом почвах у деревьев формируются дыхательные корни. Они поднимаются над поверхностью почвы и снабжают подземные органы воздухом через специальные отверстия.

У деревьев, растущих по берегам морей, образуются ходульные корни. Они выполняют опорную функцию, помогают деревьям сохранять устойчивость на зыбком грунте.

**7. Деятельностное содержание урока (Таблица 1)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельностьучителя | Деятельность ученика по достижению метапредметной цели | Приемы (элементы конструктора) | Средства | Организационная форма | Результат этапа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Подготовительный |  Организация условий для актуализации знаний, обсуждения вопросов, формулирования ответов. Учитель предлагает вспомнить ученикам содержание предыдущего урока в форме задания «Загадки». (Приложение 1)Учитель предлагает ответить на вопрос: «Что общего между этими растениями?» | Учащиеся отгадывают загадки, записывают в тетрадь ответы, обсуждают известную и неизвестную информацию.Предполагаемые ответы учеников: человек их употребляет в пищу, они содержат витамины, у них необычный вид некоторых органов.  | Задание «Загадки», Задание №10, стр. 16 тетрадь-тренажер | Презентация к уроку, слайд №2, слайд №3Презентация к уроку, слайд №4 | Индивидуаль-ная Индивидуаль-ная | Актуализированная информация об органах растения, которые ученикам известны и неизвестных частях растения |
| Проектировочный | Организует работу в группах по определению принадлежности видоизменного органа к частям растения. Наблюдает за обсуждением, создает условия для выявления проблемы  | Обсуждают в группах, выявляют проблему, обсуждают ее  | Работа с муляжами корнеплодов, видоизменных подземных побегов.  | Презентация, таблица в презентации, слайд №5Объекты:Корнеплоды моркови, свеклы, гербарий купены, луковица.(Приложение2)  | Групповая работа по 4 человека\* | Формулирова-ние проблемы незнания видоизмененных подземных побегов, необходимости их идентифицировать |
| Организует деятельность учащихся по формулированию цели деятельности.Создает условия по планированию деятельности для достижения поставленных задач | Формулируют с помощью учителя цель деятельности, обсуждают с учителем шаги по выполнению работы, предполагают полученный результат,  | Фронтальная беседа | Доска, мел | Индивидуаль-ная, групповая по 4 человека | Сформулированая цель деятельности, сформулированый план по разработке цели деятельности (поставленная цель лабораторной работы, этапы ее выполнения, предполагаемые результаты) |
| Этап реализации | Наблюдает за работой учащихся, консультирует по порядку выполнения лабораторной работы, обеспечивает соблюдение техники безопасности | Выполняют лабораторную работу, формулируют выводы | Памятка по технике безопасности на лабораторных работах, | Тетрадь- практикум, ЛР № 13, Оборудование для выполнения работы | Индивидуальная | Результат деятельности - выводы полученные в результате выполнения лабораторной работы |
| Участвует в обсуждении полученных результатов в группах,  | Представляют полученные результаты в группах, обсуждают, составляют выводы, оформляют их в тетрадь. |  | Тетрадь- практикум, ЛР № 13 | Групповая по 4 человека |
| Оценочно-рефлексивный | Организует рефлексию урока, предлагает обсудить работу учащихся по достижению целей деятельности | Оценивают свою деятельность в группах по критериям, предложенными учителем, аргументируют полученные результаты, оценивают результаты с точки зрения личной значимости | Райтинг\*\* | Тетрадь- практикум, ЛР № 13, поле «Отметка», таблица с критериямиПриложение3 | Весь класс | Самооценка уровня, проявления проектных действий (умение работать в группе, вести аргументированный спор, контролировать свое время, соблюдение техники безопасности) |

Д.З. Составить свои критерии оценивания своей деятельности на уроке; тетрадь тренажер задание №9 стр. 15; предложить классификацию видоизмененных побегов.

Приложение 1

Задание «Загадки»

1. Лоскуток на лоскутке - зеленые заплатки,

Целый день на животе греется на грядке. ( Капуста)

1. Сидит дед, во сто шуб одет,

Кто его раздевает тот слезы проливает (Лук)

1. Красная девица росла в темнице,

Люди в руки брали, косы рвали (Морковь)

1. Кругла, а не месяц

Желта, а не масло,

С хвостом, а не мышь. (Репа)

Приложение 2

|  |  |
| --- | --- |
| Объект |  Группа №\_\_\_\_ |
| Номер объекта |
| Морковь |  |
| Лук |  |
| Свекла |  |
| Купена |  |

 Муляжи и гербарий имеют нумерацию, поэтому учащиеся должны поставить номера рассматриваемых объектов в соответствующие

ячейки, а затем один из учащихся группы, переносит результат на доску.

\*Группы учащихся формируются на основе рассадки (учащиеся 2-х рядом стоящих парт в ряду), т.к. перемещение в классе нежелательно из-за наличия на столах лабораторного оборудования.

 \*\*Райтинг (от англ. right – правильно), форма оценивания, завершив работу, ученик сам себе ставит отметку. За туже работу отметку ставит учитель. Записывается дробь. Прием вводится на период согласования критериев оценки деятельности ученика, данный прием приучает ребенка к регулярному оцениванию своего труда.

Приложение 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Критерии деятельности | Оценка (от 1 до 5 баллов) |
| 1 | Я выполнил лабораторную работу, аккуратно работал с лабораторным оборудованием, соблюдал технику безопасности, правильно оформил выводы. |  |
| 2 | Я активно работал в группе, правильно формулировал вопросы, приводил факты для доказательства своей точки зрения, старался самостоятельно контролировать время на уроке.  |  |

Список используемой литературы:

1. Биология: живой организм: учебник для 5-6 класса общеобразовательных учреждений / [Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова, Л.В. Воронин]; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. Сферы с приложением на электронном носителе.

2. Воронина Г.А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий.5-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение 2013 – 160с.

3. Гин А.А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителя – 12 издание М.: Вита-Пресс, 2013 – 112с.

4. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова программа курса «Биология. Живой организм. 5-6 класс» для общеобразовательных учреждений (Биология. Живой организм. Методические рекомендации.5- 6 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Е.А. Дмитриева; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение», 2012г.)

5. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, О.Г Котляр Тетрадь тренажер «Биология. Живой организм. 5-6 класс» часть II М.: Просвещение, 2012. Сферы

6. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко Тетрадь практикум «Биология. Живой организм. 5-6 класс», М.: Просвещение, 2012. Сферы

7. Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы: проект.- М.: Просвещение 2011-54с. – (стандарты второго поколения).

8. Развитие универсальных учебных действий/ Под. ред. С.Г. Воровщикова, Н.П. Авериной.- М.: УЦ «Перспектива», 2013.- 280с.

9. Сухорукова Л.Н. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение 2011 – 144с.

10. Формирование проектной компетентности школьников в условиях реализации требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие/авт.-сост.:О.В. Плетенева, О.В. Тулупова, В.В. Целикова, В.Я Бармина.- Нижний Новгород: НИРО, 2013.-134с.