**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА БИОЛОГИИ в 6 классе**

**Тема урока:** «Видоизменения подземных органов»

**Цели:** выяснить строение видоизменённых побегов – корневища, клубня, луковицы, их значение для растения и возможность практического использования.  
  
**Задачи:**

**образовательная:** способствовать развитию знаний о строении и функциях видоизменённых побегов; содействовать осознанию практической значимости изучаемого материала; продолжить формирование ответственного отношения к учебной деятельности.

**развивающая:** поддержание познавательного интереса, формирование мыслительных механизмов – дедукции, анализа, сравнения, обобщения, продолжить формирование навыка работы с живыми растениями, дополнительными источниками информации, развивать умение выполнять практические работы;

**воспитательная:** продолжить формирование представлений о целесообразности и самооценки природы, воспитывать бережное отношение к природе.

**Тип:** комбинированный урок.

**Формы работы:** индивидуальная, групповая, фронтальная, поисково-исследовательская.

**Методы работы:** практический метод, частично-поисковый, эвристическая беседа.

**Материальное обеспечение урока:** учебник Пономаревой И.Н. Биология: 6 класс; интерактивная доска; клубни картофеля, луковицы репчатого лука, корневища ириса, гербарии растений с корневищами (пырей), лупы, бланки для оформления лабораторной работы, побеги липы и комнатных растений.

**ТСО, оборудование:** гербарии растений, гербарий, приготовленный учениками, учебник, презентация, подготовленная учителем в программе Power Point, ММУ, ПК, экран.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Деятельность преподавателя | Деятельность  учащихся |
| ***I.***  ***II.***  ***Ш.***  ***IV.***  ***V.***  ***VI.***  ***VII.***  ***VIII.***  ***IX.*** | ***Организационный момент.***  Добрый день, ребята.  Я рада вас видеть. Я вижу перед собой умные, добрые лица. Для того, чтобы понять, как мы с вами будем сегодня работать, я хочу узнать какое у вас настроение. Если у вас хорошее настроение. Посмотрите друг на друга, улыбнитесь, улыбнитесь мне и нашим гостям!  Я уверена, что сегодняшний урок принесет нам удовлетворение и будет плодотворным, а ваше настроение не ухудшится к концу урока.  ***Проверка подготовленности к занятию.***  Ребята, что мы изучали на последних нескольких уроках.  - *Корень, лист, стебель ,побег.*  - Что такое побег? Из каких частей он состоит?  *- Побег – это сложный орган, который состоит из стебля, листьев и почек.*  Давайте вспомним строение побега. Выходи ………. к экрану. Ты будешь показывать части побега, а класс будет называть их и давать определения. ***(слайд 1).***  1*. Побег - основной надземный орган растения.*  *2. Стебель - осевая часть побега.*  *3. Листья - боковые части побега.*  *4. Узел - участок стебля, на котором развивается лист или почка.*  *5. Почки – из него развивается новый побег.*  Итак, ребята, я убедилась в том, что вы знаете строение побега . На столах лежат листочки с текстом. Подпишите их. Прочтите и отметьте внизу номера правильных суждений.  Уважаемые друзья!  Изучая биологию, я пришёл к следующим умозаключениям:  1. Побег состоит из стебля и листьев.  2.Корень и побег – вегетативные органы растения.  3. Почка – это зачаточный побег.  4.Почки расположены в центре междоузлий.  5. Листья бывают боковыми и придаточными.  6.Функции листьев: фотосинтез, дыхание и испарение воды.  7. Стебель растёт в толщину за счёт деления клеток камбия.  8. В центре стебля располагается древесина.  9 Верхушечная почка осуществляет рост побега в длину.  10. Окучивание способствует ветвлению стебля.  Думаю, что вы не сомневаетесь в этих научных данных. Если же вы не согласны, то убедите меня в ваших доводах. С уважением барон Мюнхаузен.  Верные ответы: 2, 3, 6, 7, 9. (Слайд 2).  - Время вышло, обменяйтесь листочками, возьмите простые карандаши и проверьте. Критерии оценок на доске:  Критерий оценки  «5» - все ответы верны  «4» - 4 правильных ответа  «3» - 3 правильных ответа  «2» - 2 правильных ответа  Поставьте оценки. Консультанты соберите листочки.  ***Подготовка к основному этапу занятия.***  1) Учитель: «На столе находятся видоизменённые органы некоторых хорошо вам известных растений. Давайте определим, каким растениям они принадлежат и как называются *(демонстрирует корнеплоды моркови, свеклы, редьки, клубень картофеля, луковицу репчатого лука*)»  (– растение свекла, название видоизменённого органа свеклы – корнеплод; - растение морковь, … - корнеплод; - растение редька, … - корнеплод; - растение картофель, …. клубень; - растение репчатый лук, … луковица.).  2) Задаёт вопросы  - Видоизменением какого органа является корнеплод? (видоизменением корня). Какие признаки характерны для корнеплодов? (утолщение главного корня, где откладываются питательные вещества).  - Видоизменением какого органа являются клубень картофеля и луковица лука? (Если учащиеся выдвигают предположение, что это тоже корнеплоды, то задаётся вопрос: когда мы изучали корнеплоды среди растений, которые их имеют, назывались ли клубень, луковицу и корневище?)  **3. Возникает проблемная ситуация**: видоизменением какого органа являются клубень картофеля, луковица репчатого лука и корневище ириса? (Побега, корня…..).  - Ребята, у вас возникли противоречия. А как вы думаете, что мы с вами сегодня будем изучать. (Видоизменения органов).  - Каких органов, где они растут. (Под землей, подземных органов).  ***Изучение нового материала.*** - организация учебно-познавательной и исследовательской деятельности учащихся по решению учебных задач.  (30 мин)  1) - Итак, откройте тетради, запишите сегодняшнее число и тему урока: « Видоизмененные подземные органы».  - Ребята, давайте сформулируем задачи нашего урока.  (1. Узнать, видоизменением какого органа являются клубень картофеля и луковица репчатого лука.  2. Выяснить, для чего у растений образуются видоизменённые подземные органы).  2) Ребята, выскажите свои предположения о том, видоизменением какого органа растения могут быть клубень картофеля, луковица лука, корневище ириса. (Я предполагаю, что они являются видоизменёнными подземными побегами).  3) Учитель «Как мы могли бы подтвердить или опровергнуть верность ваших предположений?» (Изучить строение клубня картофеля, луковицы лука и корневища ириса).  - А каким образом, мы можем изучить их строение. (Нужно рассмотреть их, изучить, исследовать их, проведем лабораторную работу).  4) Организует проведение исследований клубня картофеля и луковицы репчатого лука  - Ребята, вы сидите в группах и каждая группа является исследовательской лабораторией, которые будут решать выше поставленные проблемы. Лаборанты с каждой группы подойдите к демонстрационному столу. Возьмите инструктивные карты №1 (Приложение№1) и раздаточный материал.  Итак, что исследует 1 лаборатория - «Корневище», руководитель ………………..2 лаборатория – «Клубень», руководитель …………………...3 лаборатория - «Луковица», руководитель ………………………  - определите объект исследования;  - определите предмет исследования;  - сформулируйте цели Л.р. (учебная задача урока № 1)  - задачи (шаги по достижению цели)   1. Рассмотреть … 2. Узнать … 3. Сделать вывод …   - выдвижение гипотезы  ( сокращённо записывает на доске)  5) Организует выполнение лабораторных работ № 1 «Строение луковицы лука» (Приложение 2), № 2 «Строение клубня картофеля» (Приложение 3), №3 «Строение корневища ириса».  На каждую пару:  - инструктивная карточка к Л.Р. № 1; чашка Петри, ½ луковицы репчатого лука, пинцет, лупа  - инструктивная карточка к Л.р. № 2; чашка Петри, целый клубень и ½ клубня картофеля, пинцет, лупа  - инструктивная карточка к Л.Р. № 3; чашка Петри, корневища ириса, пинцет, лупа.  Время работы 7-8 минут.  6) Организует работу по формулированию вывода.  Учитель: «Частями какого органа являются выделенные элементы? (Приложение ). Какой вывод сделан вами по результатам лабораторных работ?  Поднимите руки, кто эти же части подписал на рисунках и сделал аналогичный вывод (контроль усвоения изученного материала)»  **Выборочно выставляет отметки за выполнение Л.р.**  7)Еще раз обратите внимание на тему урока. Мы какое слово здесь заменили словом органы. (Побег).  « Видоизменения подземных органов».  побегов  корневище клубень луковица  8) Организует беседу для выяснения биологического значения видоизмененных побегов  - Давайте подведем итог тому, что мы уже изучили.  - Почему корневище, клубень и луковица являются побегами?  (Потому что они, как и надземные побеги имеют стебель, листья и почки).  - А чем они отличаются от обычного надземного побега? Почему их называют видоизмененными побегами? (Нет зеленых листьев, корневище и клубень имеют толстые стебли, луковица – сочные чешуи и снаружи покрыта сухими чешуями).  - Все ли растения имеют видоизменённые подземные побеги? (Нет!).  - Чем можно объяснить их образование у некоторых растений? (обратить внимание на жизненную форму растений и продолжительность их жизни; наводящий вопрос: Что происходит с травянистыми многолетними растениями осенью?) (С уровнем созревания)  - В связи с чем части побега, развивающегося в почве, претерпевают видоизменения? (Увеличиваются в размере, накапливают питательные вещества для переживания неблагоприятных условий и для дальнейшего размножения после наступления благоприятных условий среды).(**слайды 10, 14**)(**слайды 12, 13).**  - Зачем растениям нужен запас питательных веществ?(**слайды 10, 11).**  Сделайте вывод о биологическом значении видоизменённых подземных побегов. *Запас питательных веществ, вегетативное размножение и переживание неблагоприятных условий среды.*  1. **Запас питательных веществ**  **Сообщение ученика:** Это главная функция подземных видоизмененных побегов. В корневищах, клубнях, в сочных листьях луковиц откладываются запасные питательные вещества, главным образом крахмал и разные сахара. Кроме того, в сочных чешуях лука и чеснока содержатся фитонци­ды - летучие вещества, обладающие бактерицидным свойством и при­дающие горький вкус этим растениям. Корневища многих растений накапливают вещества, которые человек использует для получения лекарственных препаратов (солодка, ландыш).  **2.** **Вегетативное размножение**  **Сообщение ученика:** Из почек, имеющихся у этих побегов, могут вырасти надземные побеги. Так человек выращивает картофель, репчатый лук, чеснок, гладиолусы, тюльпаны, нарциссы. Но есть у этой функции и отрицательные последствия для человека. Пырей древние греки назы­вали «агропирон» - «огонь полей». На 1 м2 это растение может дать корневищ общей длиной 500 м, с 25 тыс. почек. Единственный эф­фективный способ борьбы с ним - удаление корневищ.   1. **Переживание неблагоприятных условий**   **Сообщение ученика:** Луковицы в отличие от корневища и клубня служат, прежде всего, для выживания в период жесткой летней засухи. Вода, которая содержится в тканях чешуевидных мясистых листьях луковицы, обеспечивает растению жизнь. Дикорастущие луковичные растения рябчик русский, гусиные луки охраняются и в нашей республике.  После обсуждения функций записать их в тетрадь (**слайд 15).**  9) Проводит демонстрационный опыт (Если останется время).  Учитель: «Давайте выясним, а какие же запасные питательные вещества откладываются, например, в клубне картофеля»  Демонстрирует опыт: на срез клубня картофеля наносит каплю слабого раствора йода.  Вопросы учащимся  - Что вы наблюдаете?  - О наличии какого вещества в клубне картофеля свидетельствует изменение окраски раствора йода?  Учитель: «Где питательные вещества, отложенные в видоизменённых подземных побегах, образовались и как они попали в видоизменённые подземные побеги, мы рассмотрим в теме «Передвижение веществ в растении»  ***Физкультминутка***  Аутомануальный комплекс (массаж)  Разогреть ладони энергичным потиранием. Указательными пальцами осуществлять вкручивающие движения по часовой и против часовой стрелке – 6-8 раз в каждую сторону.  • Точка на лбу между бровями.  • В височной ямке (парные).  • Чуть выше роста волос под основанием черепа.  Массаж ушных раковин  Каждое упражнение выполнять 6 – 8 раз.  • Потягивание ушных раковин сверху вниз.  • Потягивание ушных раковин назад .  • Потягивание ушных раковин вперёд.  Разогреть ушные раковины, чтобы они «горели» с умеренной силой.  Каждое упражнение выполнять 6 раз.  • Положить ладони на закрытые глаза, сделать резкий глубокий вдох через нос, затем выполняем медленный выдох через рот, через 20-30 секунд убираем ладони и открываем глаза.  ***Закрепление:***  А. Проверьте себя, как вы поняли материал урока. Даны утверждения на листочках. Вам нужно оценить их правильность  1) Побег состоит из междоузлий и узлов. 2) Побеги бывают надземные и подземные. 3) К подземным побегам относят: клубень, корневище, луковицу 4) Подземные побеги выполняют такие функции, как запас питательных веществ, вегетативное размножение. 5) Боковые почки луковицы называются донце. 6) Корневище- это видоизменённый корень. 7) В отличие от корневищ и клубней, у луковиц хорошо развиты листья. 8) Корнеплод- это видоизменённый побег. 9) В клубне картофеля накапливается крахмал 10) Клубень- это подземный стебель.  Ответы: 1- 2 + 3+ 4 + 5 - 6 - 7 + 8 - 9 + 10 + (**слайд 16**).  А теперь обменяйтесь листочками, возьмите карандаши и проверьте правильность ответов. Поставьте оценки исходя из критерия оценок на доске.  Критерий оценки  «5» - все ответы верны  «4» - 4 правильных ответа  «3» - 3 правильных ответа  «2» - 2 правильных ответа  \*Консультанты соберите листочки.  Б. Отгадайте загадки и объясните их с биологической точки зрения.  1) У лысой головки  Есть глазки и бровки, Глаза чуть-чуть раскосы, А брови – безволосы. *(Клубень картофеля)*  \* О каких глазках и бровках идет речь?  2) Десять бочек туго Вставлены друг в друга, И только дно у них одно.  *(Луковица, общее дно* - *укороченный стебель)*  \* Про какие бочки и дно говорится в загадке?  3) В земле веревочка, а в ней – кладовочка. *(Корневища растений - пырея, ландыша, ириса, солодки.)*  \* Что за кладовочка находится в корневище.  ***Рефлексия.***  Притча.  ***Шёл мудрец, а навстречу ему три человека, везли под горячимсолнцем тележки с камнями для строительства храма.  Мудрец остановился и задал каждому по вопросу. У первого спросил: - Что ты делал целый день? И тот с ухмылкою ответил, что целый день возил проклятые камни. У второго спросил: ” А ты что делал целый день? ”- И тот ответил: ” Я добросовестно выполнял свою работу. А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием, и он ответил: “ А я принимал участие в строительстве Храма“.*** http://data2.proshkolu.ru/img/empty.gif  Ребята! Давайте мы попробуем каждый с вами оценить свою работу за урок.  Кто работал так, как первый человек? (Поднимите синие кружочки)  Кто работал добросовестно? (Поднимите зеленые кружочки).  Кто принимал участие в строительстве храма? (Поднимите красные кружочки).  ***Подведение итогов занятия.***  Выставление оценок.  ***Задание на дом:*** на листочках в виде картофеля.   1. § 22, в. 1-3 с.85 (устно); 2. подготовить сообщение о способах размножения картофеля; 3. составить мини-кроссворд с ключевым словом: «Клубень», «Луковица», «Корневище» (в зависимости от выполнения Л.р.)   Итог урока:  1. Вопрос: «Какую мысль выразил автор в следующем стихотворении?»  Сняли тоненький сюртук, Сняли Рыжую рубашку, Сняли  Желтую рубашку, А, стянув Еще рубашку, Все заплакали вдруг. Вот так мы  Вчера на кухне Раздевали Сладкий лук.  2. Вопрос: «О каких свойствах лука говорится в четверостишье?»,  Я – лук, я – Чипполино,  Веселый, озорной.  Простуды и ангины  Не справятся со мной. | Сдача рапорта дежурного.  Ответы с места.  Работа у доски учащегося,  организуется фронтальная беседа с классом.  Время работы- 5 минут, по сигналу заканчивают работу, на доске слайд с правильными ответами, самопроверка, самооценка.  После выполнения работы ученики осуществляют взаимоконтроль, используя таблицу с ключом к тексту и критериями оценок (они появляются на экране), проверенные работы сдают.  1) Учащиеся по ходу демонстрации учителем муляжей называют растение и его видоизменённый орган:  2) Отвечают на вопросы учителя  Дети дают разные варианты ответов.  1) Учащиеся записывают тему урока в тетрадь и формулируют учебные задачи урока.  Учащиеся высказывают предположения.  Предлагают учебные действия по решению первой учебной задачи  4)  Лаборатории получают задания и раздаточный материал: проросшие клубни картофеля, проросшие луковицы репчатого лука, корневище ириса и инструктивные карточки .  Определяют  Объект *– клубень картофеля, луковица лука и корневище ириса;*  Предмет – *клубень картофеля, луковица лука и корневище ириса;*  Формулируют цель Л.р.  Работа с инструктивной карточкой  Гипотеза: *если клубень картофеля и луковица лука являются видоизменёнными подземными побегами, то они должны иметь стебель, литья и почки.*  5) Выполняют по инструктивной карточке лабораторные работы № 1,2 ,3  6) Учащиеся, быстрее справившиеся с лабораторной работой, записывают на доске понятия, которыми обозначены части луковицы (Приложение3);  2-3 уч-ся зачитывают выводы  Учитель чертит схему на доске. Ученики, с каждой группы выходят, пишут под стрелками побег и пример. Остальные фиксируют в рабочую тетрадь  8) Отвечают на вопросы.  Делают вывод о биологическом значении видоизменённых подземных побегов.  Записывают вывод в тетрадь.  Сообщение учащегося.  Сообщение учащегося.  Сообщение учащегося  Наблюдают за происходящим в демонстрационном опыте.  Рассказывают о наблюдаемых изменениях.  Делают выводы  Получают информацию о неполноте знаний по теме и перспективах их получения в дальнейшем.  Дети делают то, что им говорит учитель.  Вопросы на листочках.  Подписывают . Там же отвечают.  Учитель комментирует.  Ученики сдают листочки. Консультанты собирают.  Ответы детей.  Поднимают кружочки в соответствии со своими знаниями |

Инструктивная карточка

Лабораторная работа № 1 **«Строение корневища ириса»**

Объект:

Предмет:

Цель:

Гипотеза:

Оборудование: корневище ириса, чашка Петри, пинцет, лупа

Ход работы

1. Познакомьтесь с понятием «корневище». Прочитайте материал учебника на стр.83.и рассмотрите рис. 63.
2. Рассмотрите корневище.
3. Воспользуйтесь лупой. Найдите на корневище узлы, междоузлия, чешуевидные листья и придаточные корни.
4. На рисунке инструктивной карточки №2 обозначьте все части корневища. Вложите его в тетрадь.
5. Ответьте на вопрос: что такое корневище? Чем корневище отличается от корня?
6. Сделайте вывод, подземным видоизменением какого органа является корневище.

Инструктивная карточка

Лабораторная работа № 2 **«Строение луковицы лука»**

Объект:

Предмет:

Цель:

Гипотеза:

Оборудование: ½ луковицы репчатого лука, чашка Петри, пинцет, лупа

Ход работы

1. Прочитайте материал учебника на стр.84-85 и рассмотрите рис. 65.
2. Рассмотрите разрезанную вдоль луковицу репчатого лука, найдите

- наружные **чешуи** и тесно прилегающие друг к другу внутренние чешуи, сравните их и определите, чем они различаются (воспользуйтесь лупой);

- расположенное в нижней части луковицы **донце,** от которого отрастают придаточные корни;

- расположенные в пазухах чешуй образования, из которых развиваются зелёные листья лука.

3. Найдите на луковице репчатого лука все части, обозначьте их на рисунке инструктивной карточки №2 . Приложите его тетрадь.

4 . Ответьте на вопрос: Что такое луковица? Что такое чешуя в луковице?

Расскажите классу о результатах исследования.

5. Сделайте вывод, подземным видоизменением какого органа является луковица

Инструктивная карточка

Лабораторная работа № 3 **«Строение клубня картофеля»**

Объект:

Предмет:

Цель:

Гипотеза:

Оборудование: целый клубень и ½ клубня картофеля, чашка Петри, пинцет, лупа

Ход работы

1. Прочитайте материал учебника на стр.83-84 и рассмотрите рис. 64.
2. Познакомьтесь с понятием «клубень». *От оснований надземных стеблей у картофеля отрастают подземные побеги –* ***столоны****, их верхушечные утолщения и называются* **клубнями.**

3. Рассмотрите целый клубень картофеля и найдите

- **основание** – сторона, которой клубень соединён со столоном, имеющая рубец от отделившегося столона. Противоположная основанию сторона называется **верхушкой**.

- в углублениях на верхушке клубня «**глазки**» и находящиеся здесь же «**бровки**»;

- на поперечном срезе клубня рассмотрите **кору, луб, древесину, сердцевину**.

4. Найдите на клубне картофеля все части, обозначьте их на рисунке инструктивной карточки №2. Приложите их в тетрадь.

4. Используя текст учебника и свои знания, определите, чем части клубня являются с биологической точки зрения.

6. Сделайте вывод, подземным видоизменением какого органа является клубень

**Приложение 4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Части луковицы** | **Части клубня** |
| Донце – стебель  Чешуи – листья  Образования в  пазухах внутренних  чешуй - почки | «Глазки» – почки  ?.  «Бровки» - рубца от листьев  Основание, верхушка, рубец  от столона – части стебля |

**Части корневища**

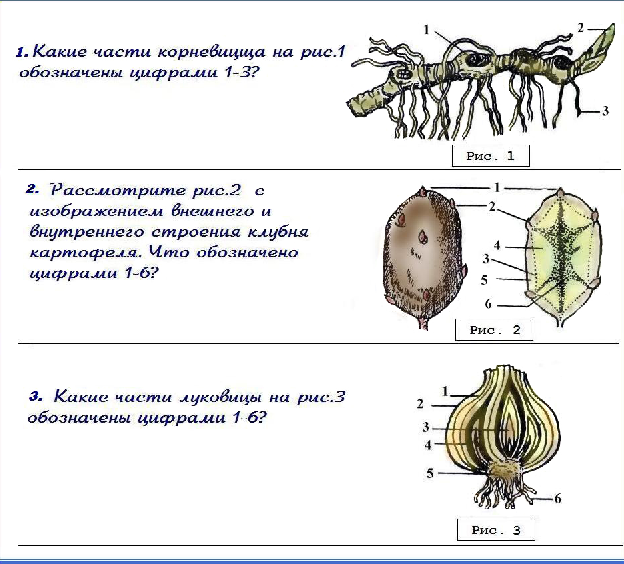
стебель

узлы- почки

верхушечные почки – почки

Чешуйки - видоизмененные листья

Придаточные корни



Инструктивная карточка №2