

## **Аннотация**

Разработанный сборник понятий по теме «Побег» основан на теории и технологии Способа диалектического обучения (авторы данной технологии А.И. Гончарук, В.Л Зорина). Важным в данной технологии является операции с понятиями и составление вопросов. Любое понятие состоит из двух противоположностей: содержание— род—качество и объем—вид—количество. Научить ребенка мыслить, а не заучивать, видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения.

На уроках биологии, где порой изучается много понятий, учащимся можно предложить составить сборник понятий. При разработке сборника используются различные логические операции: определение, деление, ограничение и обобщение. Учащиеся на уроках не являются пассивными слушателями, активно включаются в процесс. Для организации такой работы, кроме учебника необходимо, чтобы были различные справочники, энциклопедии.

Используя круги Эйлера, можно отразить отношения между понятиями. Это могут быть отношения соподчинения, противоположности, перекрещивания, подчинения, противоречия и тождественные понятия. Учащиеся учатся находить существенные признаки, формулировать вопросы и давать ответы, доказывая их правильность.

Сборник понятий по теме: «Побег» содержит понятия базового уровня и профильного уровня изучения биологии.

Данный сборник можно использовать к подготовке к итоговой контрольной работе, олимпиадам, а также к подготовке к ГИА и ЕГЭ.

**Сборник понятий по теме « Побег».**

№ п-п	Понятие	Содержание	Объем
1	<b>Побег</b> (лат. <i>córmus</i> )	<p>1. Один из основных вегетативных органов высших растений, состоящий из стебля с расположенными на нём листьями и почками.[7]</p> <p>2. Осевой орган неограниченного роста, нарастающий верхушкой. В состав побега входят стебель, листья и почки. [2]</p> <p>3. Стебель растения с отходящими от него листьями и почками. Побег развивается из почечки зародыша при прорастании семени. [8]</p> <p><b>Осевой орган растения, нарастающий верхушкой, состоящий из стебля и расположенных на нем листьев и почек.</b></p>	<p>I. По происхождению:</p> <p>1.1. Первичные побеги (главные);</p> <p>1.2. Вторичные побеги</p> <p>II. По длине междоузлий:</p> <p>2.1. Ауксибласты (удлинённый);</p> <p>2.2. Брахибласты (укороченный). [Ошибка! Источник ссылки не найден.13]</p> <p>III. По направлению роста:</p> <p>3.1. Ортотропные;</p> <p>3.2. Плагиотропные</p> <p>IV. По функциям:</p> <p>4.1. Вегетативные;</p> <p>4.2. Генеративные. [2]</p> <p>4.3. .[2]</p>
2	<b>Первичные (главный) побеги</b>	Побеги, развивающиеся из почечек зародыша (первичные побеги, первичные оси) [12]	Пример: всходы пшеницы, гороха, томатов, перца.[12]
	<b>Вторичные побеги</b>	<b>Побеги, развивающиеся из пазушных или придаточных почек</b>	По типу развивающихся почек: 1.1. Боковые побеги; 1.2. Придаточные побеги.
3	<b>Боковые побеги</b>	<b>Вторичные побеги, формирующиеся от главного побега.</b>	Пример: Побеги отходящие от ствола берёзы.
4	<b>Придаточные побеги.</b>	<b>Вторичные побеги,</b>	Пример: Побеги томата, отходящие

		<b>развивающиеся из придаточных почек, расположенных в узлах и междоузлиях растения.</b>	от узла (место прикрепления листа).
5	<b>Ауксибласты</b>	Побеги с удлиненными междоузлиями (типичный побег) [ <b>Ошибка! Источник ссылки не найден.</b> 13]	Пример: Побеги одуванчика, тимopheевки луговой, пустырника.
6	<b>Брахибласты</b>	Побег с укороченными междоузлиями (у деревьев и кустарников). [ <b>Ошибка! Источник ссылки не найден.</b> 13]	Пример: побеги карагача, платана восточного. [ <b>Ошибка! Источник ссылки не найден.</b> 13]
7	<b>Ортотропные побеги</b>	Ориентированы перпендикулярно к поверхности почвы[10] <b>Побеги растущие вертикально.</b>	I. По расположению побегов в пространстве: 1.1. Прямостоячий побег; 1.2. Приподнимающийся побег. II. По способу прикрепления к опоре: 2.1. Вьющийся побег; 2.2.Цепляющийся побег; 2.3.Лазающий. [10]
8	<b>Прямостоячий побег</b>	<b>Ортотропный побег с развитой механической тканью стебля растущий вертикально.</b>	Примеры: Побег подсолнечника, пшеницы. [10]
9	<b>Приподнимающийся, или восходящий побег</b>	Побег, вначале растущий плагиотропно (горизонтально), а затем меняющий направление роста на ортотропное (вертикальное) [10] <b>Ортотропный побег меняющий направление роста с горизонтального на вертикальное.</b>	Примеры: Побег сабельника[10]

10	<b>Вьющийся побег</b>	<b>Ортотропный побег обвивающийся вокруг опоры при помощи стебля.</b>	Примеры: Побег вьюнка, хмеля.
11	<b>Цепляющийся побег</b>	<b>Ортотропный побег имеющий шипы, крючки, при помощи которых цепляется за опору.</b>	Примеры: Побег плюща, ванили.
12	<b>Лазящий</b>	<b>Ортотропный побег обвивающий опору усиками.</b>	Примеры: Побег огурца, гороха.
13	<b>Плагитропные побеги.</b>	Ориентированы параллельно или наклонно. <b>Побеги растущие горизонтально относительно почвы.</b>	I. По расположению побегов в пространстве: 1.1. Лежачие (стелющиеся); 1.2. Ползучие.[11]
14	<b>Лежачий (Стелющийся) побег</b>	<b>Побег имеющий плагитропный, вертикальный относительно почвы рост.</b>	Примеры: Побег звездчатки дубравной, вербейника монетчатого.
15	<b>Ползучий побег</b>	<b>Побег, растущий плагитропно, образующий придаточные корни в междоузлиях, которые внедряются в почву</b>	Примеры: Побег будры плющевидной
16	<b>Вегетативный побег</b>	<b>Побег, состоящий из стебля, почек и листьев, основной функцией которого является вегетативное размножение растения.</b>	I. По морфологическим изменениям: 1.1. Вегетативный невидоизменённый побег; 1.3. Вегетативный видоизменённый побег. .[11]
17	<b>Вегетативный невидоизменённый побег</b>	Единый орган растения, состоящий из стебля, листьев и почек, формирующийся из общего массива меристемы (конуса нарастания побега) и обладающие единой проводящей системой. Стебли и листья,	I. По нарастанию многолетних осей: 1.1. Моноподиально ветвящийся; 1.2. Симподиально ветвящийся; 1.3. Дихотомически ветвящийся.

		<p>являющиеся основными структурными элементами побега — часто рассматриваются как его составные органы, то есть органы второго порядка. Кроме того, обязательная принадлежность побега — почки. Главная внешняя черта, отличающая побег от корня — наличие листьев.[5]</p> <p><b>Побег, состоящий из стебля, листьев и почек основной функцией которого является фотосинтез.</b></p>	[6]
	<b>Моноподиально ветвящийся побег</b>	<p>Побег, верхушечная почка которого функционирует в течение всей жизни, образуя главный побег (ось первого порядка), на котором в акропетальной последовательности развиваются оси второго порядка, на них — третьего порядка и т. д.[6]</p> <p>Побег нарастание которого в высоту происходит за счет одной главной оси – моноподия. От этой оси отходят боковые, которые могут ветвиться, но никогда не бывают выше основной оси.[11. с73]</p> <p><b>Побег, растущий в высоту за счёт роста главной оси.</b></p>	<p>Примеры: Моноподиально ветвятся хвощи и некоторые голосеменные (хвойные). Растения с таким типом ветвления могут достигать очень большой высоты (секвойдендрон, 120 м).</p> <p>Орхидные — гастрохилусы, фаленопсисы [11. с73]</p>
18	<b>Дихотомически ветвящийся побег</b>	<p>Побег конус нарастания, которого расщепляется надвое.[6]</p> <p>Побег ветвление, которого</p>	<p>Примеры: Этот тип ветвления встречается у водорослей (фукус), некоторых мхов (маршанция), плаунов, некоторых голосеменных и папоротников.</p>

		<p>осуществляется за счет раздвоения его апикальной меристемы, в результате чего образуются две боковые ветви, которые, в свою очередь, дают по две боковых и т.д.[11. с73]</p> <p><b>Побег с кратким раздвоением апикальной (верхушечной меристемы).</b></p>	[ 11. с73]
19	<b>Симподиально ветвящийся побег</b>	<p>Побег, одна из верхних пазушных почек которого образует ось второго порядка, далее растёт в том же направлении, что и ось первого порядка, смещая в сторону её отмирающую часть. [6]</p> <p><b>Побег, характеризующийся усиленным образованием боковых побегов в одном направлении.</b></p>	Примеры: Побеги липы, ивы. [11. с73]
20	<b>Вегетативный видоизменённый побег</b>	<p>Побег, у которого в результате онтогенеза произошли изменения в морфологическом строении, обусловленные адаптацией к разнообразию условий окружающей среды, а у культурных растений — под воздействием человека.[4]</p> <p><b>Побеги имеющие видоизмененные листья и стебли.</b></p>	<p>I. По расположению относительно уровня почвы:</p> <p>1.1. Видоизмененный надземный побег;</p> <p>1.2. Видоизмененный подземный побег. [2]</p>
21	<b>Видоизмененный надземный побег</b>	<b>Вегетативный видоизменённый побег с видоизменениями тех частей, которые расположены в надпочечном пространстве и являющимися</b>	<p>1.1.По степени одревеснения побега:</p> <p>1.2.Колючка;</p> <p>1.3. Усик.</p> <p>II. По длительности выполнения</p>

		<b>следствием необычного образа жизни или приспособлением к особым условиям.</b>	фотосинтезирующей функции: 2.1.Кладодий; 2.2. Филлокладий.[8]
22	<b>Колючка</b>	Надземный побег, с одревесневшей, безлистной и острой верхушкой. Колючки побегового происхождения выполняют главным образом защитную функцию.[3]	Примеры: Колючки дикой яблони, дикой груши, крушины, боярышника.
23	<b>Усик</b>	Надземный неразветвлённый побег жгутовидной формы, ветвистый или метамерного строения, в типичном случае лишённый листьев. [3]  <b>Побег неразветвлённый и неодревесневающий, выполняющий в основном опорную функцию.</b>	Пример: Усики страстоцвета голубого ( <i>Passiflora edulis</i> ), винограда, тыквенных (огурец, дыня, арбуз, тыква). [3]
24	<b>Кладодий</b>	Видоизменённый боковой побег, обладающий способностью к длительному росту, с зелёными плоскими длинными стеблями, выполняющими функции листа. Как орган фотосинтеза, кладодий имеет хорошо развитую хлорофиллоносную ткань, расположенную под эпидермой.[3]	Пример: Кладодий мюленбекии ( <i>Muhlenbeckia platyclada</i> ), кактуса-декабриста ( <i>Zygocactus truncates</i> ), кармихелии ( <i>Carmichaelia australis</i> ), коллеции( <i>Colletia cruciata</i> ) и опунции ( <i>Opuntia</i> ). [3]
25	<b>Филлокладий</b>	Видоизменённый листовидно уплощённый боковой побег, обладающий ограниченным ростом и выполняющим функции листа. Филлокладии развиваются из боковых почек, поэтому всегда находятся в пазухе небольшого плёнчатого или чешуевидного листа. Выполняя функцию фотосинтеза, побеги филлокладиев и внешне приобретают сходство с листом, которое проявляется в	Пример: Побег иглицы, спваржи.. [3]

		ограниченном росте и полной потере метамерной структуры.[3]	
26	<b>Видоизмененные подземные побеги</b>	<b>Вегетативный видоизменённый побег с видоизменениями тех частей, которые расположены в почечном пространстве и являющимися следствием необычного образа жизни или приспособлением к особым условиям.</b>	I. По длине междоузлий: 1.1. Укороченные видоизменённые побеги (видоизменённые ауксибласты); 1.2. Удлинённые видоизменённые побеги (видоизменённые брахиабласты).[10]
27	<b>Укороченные видоизменённые побеги (видоизменённые ауксибласты)</b>	Видоизменённые побеги с короткими междоузлиями, выполняющими в основном запасующую функцию.	I. По морфологической форме изменения: 1.1.Стеблевой клубень; 1.2.Луковица; 1.3.Клубнелуковица.
28	<b>Стеблевой клубень</b>	Видоизменённый побег с ярко выраженной запасующей функцией стебля, наличием чешуевидных листьев, которые быстро шелушиваются, и почек, формирующихся в пазухах листьев и называемых глазками [11 с81]	Пример: Клубень картофеля, топинамбура.[7]
29	<b>Луковица</b>	Подземный (реже надземный) сильно укороченный специализированный побег, в котором запасные вещества откладываются в чешуях листовой природы, а стебель преобразован в донце. Луковица — типичный орган вегетативного возобновления и размножения. [11 с81]	Пример: Луковицы свойственны однодольным растениям из семейства Лилейные (лилия, тюльпан, лук), Амариллисовые (амариллис, нарцисс, гиацинт) и др. Как исключение, они встречаются и у двудольных — у некоторых видов кислицы и жирянки. [11 с81]

30	<b>Клубнелуковица</b>	Видоизменённый подземный укороченный побег с толстым стеблем, запасующим ассимилянты, придаточными корнями, отрастающими с нижней стороны клубнелуковицы, и сохраняющимися засохшими основаниями листьев (плёнчатые чешуи), в совокупности составляющими защитный покров. [11 с82]	Пример: Клубнелуковицы имеют безвременник, гладиолус, иксия, шафран.  [11 с82]
31	<b>Удлиненные видоизменённые побеги (видоизменённые брахибласты).</b>	<b>Видоизменённые побеги с длинными междоузлиями выполняющими в основном функцию вегетативного размножения.</b>	I. По продолжительности жизни: 1.1. Корневище; 1.2. Подземные столоны. [11 с78]
32	<b>Корневище</b>	Подземный видоизменённый многолетний побег с чешуевидными листьями низовой формации, почками и придаточными корнями. [11 с80]	Пример: Толстые, сильно разветвлённые ползучие корневища характерны для пырея, короткие и довольно мясистые — для купены, ириса, очень толстые — для кубышки, кувшинки. [11 с80]
33	<b>Подземный стolon</b>	Однолетний видоизменённый удлиненный тонкий подземный побег с недоразвитыми чешуевидными листьями. На утолщённых концах столонов растения могут накапливать запасные вещества, образуя клубни или луковицы. [11 с81]	Пример: Картофель, седмичник, адокса.  [11 с81]
34	<b>Генеративный побег</b>	Побег, несущий спороносные колоски хвощей, плаунов и папоротников, шишки голосеменных отдельные цветки или соцветия, а впоследствии плоды. [3] <b>Побег, имеющий цветочные почки и обеспечивающий размножение и чаще всего не способный к фотосинтезу.</b>	I. По виду генеративных образований: 1.1. Цветоносный генеративный побег; 1.2. Шишконосный генеративный побег; 1.3. Спороносный генеративный побег. [5]

35	<b>Цветоносный генеративный побег</b>	Побег, приспособленный для образования спор, гамет и полового процесса, завершающегося образованием плода с семенами. [4] <b>Генеративный побег, представляющий собой цветок</b>	I. По соотношению вегетативной и цветоносной зон выделяют: 1.1. Неспециализированный генеративный побег; 1.2. Полуспециализированный генеративный побег; 1.3. Специализированный генеративный побег. [9]
36	<b>Неспециализированный генеративный побег</b>	Генеративный побег, с сильным преобладанием вегетативной зоны и поздним цветением в облиственном состоянии. [9]	Пример: Генеративные побеги актинидии, лимонника, жимолости. [9]
37	<b>Полуспециализированный генеративный побег</b>	Генеративный побег, с четко выраженной вегетативной зоной, верхушечным расположением цветков или соцветий, цветущим в облиственном состоянии, которое наступает одновременно с появлением листьев или непосредственно перед ним. [9]	Пример: Генеративные побеги айвы, калины, груши [9]
38	<b>Специализированный генеративный побег</b>	Генеративный побег, представляющий собой одиночный побег или соцветие, цветущий в безлистном состоянии. [9]	Пример: Такой тип генеративных побегов характерен для алычи, сливы, вишни, черешни, персика, абрикоса, фундука. [9]
39	<b>Шишконосный генеративный побег</b>	<b>Генеративный побег, несущий образования в виде шишек с мегаспорофиллами.</b>	Пример: Шишки ели, сосны, лиственницы.
40	<b>Спороносный генеративный побег</b>	<b>Генеративный побег, несущий образования в виде колосков, или коробочек со спорами.</b>	Пример: Колоски хвощей, коробочки мхов.

## Источники:

1. <http://botany.pp.ru/anatomy-morphology/vegorgans/shoots/metamorphosis>
2. <http://botany.pp.ru/anatomy-morphology/vegorgans/shoots/tips>
3. [http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Побег\\_%28ботаника%29&action=edit&section=1](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Побег_%28ботаника%29&action=edit&section=1)
4. [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5\\_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%8B](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%8B)
5. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82>
6. [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B3%D0%B8#.D0.A2.D0.B8.D0.BF.D1.8B\\_.D0.B2.D0.B5.D1.82.D0.B2.D0.BB.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D1.8F](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B3%D0%B8#.D0.A2.D0.B8.D0.BF.D1.8B_.D0.B2.D0.B5.D1.82.D0.B2.D0.BB.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D1.8F)
7. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Стебель>
8. <http://www.medn.ru/rasteny/plodovye-rasteniya/vidypobegovipoc/>
9. <http://www.medn.ru/rasteny/plodovye-rasteniya/vidypobegovipoc/>
10. Васильев А.Е. Ботаника. Анатомия и морфология растений. Учеб. пособие для студентов биол. спец. пед. инс-тов [Текст] /А.Е. Васильев, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский, Т.И. Серебрякова. — М.: Просвещение, 1978. — 478 с.
11. Л.В. Кудряшов. Ботаника с основами экологии. Учеб. пособие для студентов биол. спец. пед. инс-тов. — М.: Просвещение, 1979. — 320 с.
12. <http://greenfuture.ru/dictionary/%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B3/#id8>