**«Учение Чарльза Дарвина»**
ЗАДАНИЕ для Асиповой Карины.

1. Прочитать текст.
2. Разделить текст на главные части и озаглавить их.
3. Составить по 1 вопросу к каждой главе.
4. Непонятное по теме выписать.

Главный труд Чарльза Дарвина называется «Происхождение видов путем естественного отбора или сохранения благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» (1859). Это название отражает, основную проблему, рассматриваемую Дарвином, — вид как историческое явление: каждый вид возникает, развивается и существует, пока не изменятся условия жизни; при их изменении вид или постепенно вымирает, или сам изменяется, давая начало новым видам.
Что же такое вид? В основе современного определения вида лежит дарвиновское понимание его.
**Вид** — **это совокупность особей, обладающих наследственным сходством внешнего и внутреннего строения, физиологических функций, способностью, к скрещиванию и воспроизведению, приспособленностью к определенным условиям жизни и расселенных в природе на определенной территории (ареале).**
Учение Чарльза Дарвина об эволюции органического мира вскрывает три основных взаимосвязанных фактора: изменчивость, наследственность и отбор. Изменчивость доставляет материал для эволюционного процесса — индивидуальные наследственные изменения организмов. На основе наследственной изменчивости в процессе отбора образуются виды, приспособленные к различным определенным условиям жизни, что и приводит к многообразию видов.
Чарльз Дарвин сначала рассматривал образование пород домашних животных и сортов культурных растений, а потом виды в их естественном состоянии. Он полагал, что при таком подходе его идеи будут более доказательными, так, как практикам хорошо известно, как получать новые породы и сорта.
Учение Дарвина в корне подрывало метафизические представления о постоянстве и неизменности видов и о сотворении их богом. Это учение стало основой для дальнейшего развития науки об эволюции органического мира, а также для всех биологических наук.
В первой половине XIX в. Англия стала самой передовой капиталистической страной, с высоким уровнем развития промышленности и сельского хозяйства. За счет разорения мелких собственников земля сосредоточивалась в руках крупных землевладельцев. Спрос промышленности на животное сырье и на продукты питания способствовал росту животноводства. Английские скотоводы добились исключительных успехов в выведении новых пород овец, свиней, крупного рогатого скота, кур и т. д. Крупные землевладельцы выводили многочисленные породы охотничьих собак, рысистых и скаковых лошадей, голубей, представлявших спортивный интерес. Были получены также новые сорта растений: зерновых, овощных, декоративных, ягодных и др. Практика животноводов и растениеводов убедительно показывала, что породы домашних животных и сорта культурных растений изменчивы и создаются человеком, а не богом.
Успехи наук. В конце XVIII — начале XIX в. успехи наук, по образному выражению Энгельса, пробили «бреши» в метафизическом воззрении на природу. В астрономии появились гипотезы о происхождении солнечной системы из газообразной туманности. Геологи обнаружили последовательное образование осадочных слоев—значит, земная кора развивалась исторически. В химии стало известно, что живая и неживая природа состоит из одних и тех же химических элементов; физики открыли закон превращения энергии.
Среди биологических наук систематика в это время занимала по-прежнему ведущее место. Значительно обогатились научные знания о видах животных и растений. Систематики пришли к выводу о существовании естественных групп организмов в природе. Систему стали рассматривать как отображение различной степени сходства естественных групп между собой и соподчинения низших систематических групп высшим, что неизбежно приводило к мысли о родственных связях между систематическими группами.
В морфологии и анатомии благодаря сравнительному методу исследований получило широкое признание мнение о наличии у многих животных единого плана, как в общем строении тела, так и отдельных органов.
Сравнительно-эмбриологическими исследованиями было обнаружено поразительное сходство ранних стадий развития зародышей позвоночных и даже животных, принадлежащих к разным типам.
Открытие клетки и создание клеточной теории зоологом Т. Шванном (1838—1839) дало веское доказательство единства всего живого — сходство строения животной и растительной клеток.
Яркие факты, свидетельствующие об изменяемости видов, доставила палеонтология. На Земле низшие формы последовательно сменялись высшими: в давнопрошедшие времена Землю населяли другие виды животных и растений, не похожие на современных.
Все эти открытия никак не согласовывались с учением о неизменяемости органического мира и сотворении его богом.
Таким образом, успехи науки, выведение новых пород животных и сортов растений, материалы заморских экспедиций — все это подготовило почву, на которой могло возникнуть учение о происхождении видов. Нужен был гениальный ум, который бы обобщил и переработал все накопленные разнородные факты в свете определенной идеи, создал стройную систему рассуждений и привел убедительные доказательства. Таким ученым оказался Чарльз Дарвин.
Чарльз Дарвин (1809—1882). В детстве Чарльз Дарвин увлекался сбором коллекций, химическими опытами, наблюдениями за птицами и насекомыми. В студенческие годы он хорошо ознакомился с научной литературой и овладел методикой полевых исследований, составления коллекций и гербариев. В 1831—1836 гг. Дарвин совершил на корабле «Бигль» кругосветное путешествие. Он исследовал геологическое строение, флору и фауну посещенных стран, собрал громадное количество различных коллекций и переправил их в Англию.
При изучении остатков вымерших животных в Южной Америке Дарвин пришел к мысли, что современные виды не созданы богом, а развивались постепенно из ранее населявших Землю. На каждом острове Галапагосского архипелага он нашел особый вид вьюрков и предположил, что их предком был один вид американского происхождения, который когда-то расселился по островам. В Австралии Дарвина заинтересовали сумчатые и яйцекладущие млекопитающие, давно вымершие в других местах земного шара. Австралия как материк обособилась очень давно (когда еще не было высших млекопитающих); сумчатые и однопроходные развивались здесь независимо от эволюции млекопитающих на других материках.
Во время путешествия Дарвин сделал первые заметки о происхождении видов и возвратился в Англию с желанием разрешить эту проблему. Последующие 20 лет он упорно работал над построением и обоснованием эволюционной теории. В умении подмечать и анализировать факты, находить связи между ними и обобщать Дарвин был поистине гениальным.
Все труды Дарвина, появившиеся после «Происхождения видов», развивали и углубляли различные стороны основной проблемы — происхождения видов. В книге «Изменение домашних животных и культурных растений» на огромном фактическом материале были показаны закономерности эволюции пород домашних животных и сортов культурных растений. В труде «Происхождение человека и половой подбор» Дарвин применил эволюционную теорию для объяснения происхождения человека, а в книге «Выражение ощущений у человека и животных» привел дополнительные доказательства животного происхождения человека. Дарвину принадлежат капитальные труды по ботанике, зоологии и геологии, в которых детально разработаны отдельные вопросы эволюционной теории.
Для выяснения вопроса, какие движущие силы в процессе эволюции приводят к образованию новых видов, Дарвин обратился к изучению явлений изменчивости и наследственности.
**Изменчивость. Изменчивостью называют процесс возникновения различий между особями одного вида.**
Благодаря изменчивости даже между близкородственными особями имеются различия. В потомстве одной пары животных или среди растений, выросших из семян одного плода, невозможно встретить совершенно одинаковых. В стаде овец одной породы опытный пастух различает каждое животное по еле уловимым особенностям: размерам тела, длине ног, головы, окраске, длине и плотности завитка шерсти, голосу, повадкам.
Приведем некоторые факты изменчивости, которые легко наблюдать каждому. Листья на березе или другом дереве кажутся одинаковыми, однако, положив любые два листа с одного дерева рядом, мы увидим мелкие различия между ними. Количество краевых язычковых цветков в соцветиях золотой розги (сем. сложноцветных) колеблется от 5 до 8. Число лепестков ветреницы дубравной (сем. лютиковых) — 6, иногда же 7 и 8. Изменчивы ветвистость «рогов» жука-оленя, длина «усов» жука-усача и т. п. В стае черных галок иногда появляются единичные экземпляры светлой и даже белой окраски.
**Формы и причины изменчивости.** Дарвин различал две основные формы изменчивости: определенную (групповую) и неопределенную (индивидуальную).
**Определенной (групповой) изменчивостью животных и растений Дарвин называл массовую изменчивость, когда все особи данной породы, или сорта, или вида под влиянием определенной причины изменяются одинаковым образом в одном направлении.**
Дарвин приводил такие примеры. Сорта культурных растений при перенесении их в новые условия теряют свои качества. Белокочанная капуста при возделывании в жарких странах не образует кочана. Породы лошадей, завезенные в горы или на острова, где пища недостаточно питательна, со временем становятся низкорослыми. Северные породы овец в жарких странах через несколько поколений утрачивают свою густую шерсть.
**Неопределенной (индивидуальной) изменчивостью Дарвин называл появление бесконечно разнообразных незначительных отличий у отдельных особей в пределах одного сорта, одной породы, одного вида.** Например, он отметил, что у павлиньих голубей число рулевых перьев в хвосте варьирует от 14 до 42. У различных особей одной и той же породы голубей весьма изменчивы форма клюва, число щитков на пальцах и т. д. В дополнение к примерам Дарвина можно привести другие. Вспомните, примеры изменчивости, указанные на стр. 22, и скажите, следует отнести их к определенной изменчивости или неопределенной. Дарвин отметил также факты очень резкой неопределенной изменчивости у растений и животных. Так, в 1791 г. в Северной Америке от нормальных овец родился барашек с очень короткими ногами.
На одной и той же ветви крыжовника появляются желтые и красные плоды. У клубней картофеля глазки имеют изменения в окраске. Факты изменения почек известны у винограда и некоторых плодовых деревьев.
Дарвин установил, что изменение одной части организма нередко обусловливает изменение других его частей. Такая изменчивость названа им *соотносительной.* Дарвин привел ряд интересных фактов. Длинные конечности у животных почти всегда сопровождаются удлиненной шеей. У бесшерстных собак наблюдаются недоразвитые зубы. У голубей с длинными клювами ноги длинные, с короткими клювами — короткие ноги; голуби с оперением на ногах имеют перепонки между пальцами.
У столовых сортов свеклы согласованно изменяется окраска корнеплода, черешков и нижней стороны листьев. У растения львиный зев светлоокрашенные венчики цветков сопровождаются зеленой окраской стебля и листьев; темноокрашенные — темной окраской этих органов. Добиваясь изменения одного признака, человек невольно получает изменения и других признаков, с ним связанных. Причины такого рода фактов остались для Дарвина неизвестными и были раскрыты наукой значительно позднее.
Основной причиной изменчивости домашних животных и культурных растений Дарвин считал воздействие новых жизненных условий по сравнению с теми, при которых существовали их предки. Человек постоянно изменяет эти условия, вследствие чего домашние животные и культурные растения отличаются повышенной изменчивостью сравнительно с дикими видами. Дарвин полагал, что скрещивание различных пород и сортов также способствует изменчивости.
Изменчивость организмов в естественной обстановке происходит под влиянием тех же причин, которые вызывают изменения домашних животных и культурных растений.
Изменчивость имеет место не только при половом размножении, но и при вегетативном. Дарвин приводил примеры изменчивости почек растений, размножающихся вегетативно.
На основании обширных материалов Дарвин сделал вывод: *изменчивость* — *всеобщее свойство организмов.*
**Наследственность. Наследственностью называют общее свойство всех организмов сохранять и передавать признаки строения и развития от предков к потомству.**
Каждый знает, что из желудя вырастает дуб, из яиц кукушки выводятся ее птенцы. Из семян культурных растений определенного сорта вырастают растения того же сорта. Животные передают потомкам свойства своей, породы.
Дарвин подчеркивал, что передача признаков по наследству связана, прежде всего, с воспроизводительной половой системой, которая отличается исключительной чувствительностью к внешним условиям. Но изменение может выявиться только в следующем поколении, если оно окажется наследственным. Влияние одних и тех же условий жизни может по-разному сказаться на разных организмах, поскольку наследственность их различна.
Наследственность сохраняется и при вегетативном размножении. Широко известны способы размножения растений отводками, черенками, усами, клубнями, причем видовые и сортовые признаки передаются потомству. Поросль тополя, осины, ивы и т. д. дает деревья и кусты тех же видов.
Таким образом, *изменчивость и наследственность* — *всеобщие свойства организмов.*
**Наследственная и ненаследственная изменчивость.** Дарвин различал наследственную и ненаследственную изменчивость.
Наследственной изменчивостью он считал неопределенную (индивидуальную) изменчивость, когда раз появившиеся изменения сохраняются в последующих поколениях.
Ненаследственной изменчивостью Дарвин считал определенную (групповую) изменчивость, когда возникшие изменения не сохраняются в последующих поколениях.
*В процессе эволюции, по мнению Дарвина, играет роль только наследственная, индивидуальная, изменчивость.*
Дарвин обращал внимание на то, что законы, управляющие наследственностью, еще неизвестны. Он правильно показал роль наследственной индивидуальной изменчивости в процессе эволюции, привлек к ней внимание ученых. Дарвин неоднократно подчеркивал необходимость глубокой разработки проблемы наследственной изменчивости. Позднее эта проблема стала предметом науки — генетики.