**ВВЕДЕНИЕ**

Ежедневный опыт показывает, что человек в своем обиходе широко использует мир растений. Растения дают нам основную массу пищевых веществ, материал для выработки нашей одежды, строительные материалы и топливо. От растений мы получаем и вкусовые вещества и лекарственные. Растения дают нам дубильные экстракты, служат для окрашивания тканей, являются источником ароматических соединений для нашей парфюмерной и мыловаренной промышленности. Растительные масла, различные спирты, смолы и пр., добываемые из растений, широко используются в химической промышленности. Растения же, тлея в земле, образовали грандиозные запасы горючего: каменный уголь, нефть и торф, необходимые для тяжелой и легкой промышленности.

В пищу идут также вещества животного происхождения, по животные, которыми мы питаемся, вырабатывают эти вещества из растений. Значит, п в этом случае можно сказать, что мы питаемся растениями, переработанными животными. Без растений не было бы ни коров, ни овец, ни лошадей, ни других окружающих нас животных. Даже животные крайнего севера: киты, тюлени, моржи и различные породы рыб — погибли бы, если бы кроме них лз море не было миллиардов микроскопических водорослей, образующих так называемый планктон.

В пищу вообще идут только вещества, могущие поддерживает, в теле животного и человека свойственную им энергию. С механистической точки зрения животное, как и человек, является как бы искусно построенной машиной. Желудок измельчает и растворяет попавшую в него пищу, пищевые растворы через стенки тонких кишок поступают в кровь, где или идут на рост и восстановление тканей тела, или же сгорают под действием кислорода, поглощенного легкими при дыхании. Словом, желудок, легкие и кровь заменяют топку и паровой котел, нервная система заменяет собой систему направляющих клапанов, а мышцы соответствуют цилиндрам, поршням, зубчатым колесам и валам. Топливо в этой машине и есть пища. Поэтому в пищу годятся только определенные вещества, именно углеводы (Углеводами называются в химии вещества, состоящие из углерода, водорода и кислорода, причем водород и кислород находятся здесь том же количественном отношении один к другому, как и в воде. Сюда относятся: сахар, крахмал, клетчатка и другие подобные им по своему химическому составу соединения углерода, водорода и кислорода), белки и жиры, и лишь немногие другие вещества растительного и животного происхождения.

**ГЛАВА 1.** **ЗНАЧЕНИЕ ЗЕЛЕНЫХ РАСТЕНИЙ В ПРИРОДЕ И ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА**

Изучению сложных явлений, происходящих в зеленых растениях, посвятил свою жизнь ученый Климент Аркадьевич Тимирязев. Он выяснил важную роль солнечного света и хлорофилла в образовании органических веществ.

В своей книге «Жизнь растений» К.А. Тимирязев рассказывает об этом очень просто и поэтично:

«Когда-то, где-то на землю упал луч солнца, но он упал не на бесплодную почву, он упал на зеленую былинку пшеничного ростка, или, лучше сказать, на хлорофилловое зерно. Ударяясь о него, он потух, перестал быть светом, но не исчез. Он только затратился на внутреннюю работу...»

Зеленые растения усваивают солнечную энергию в процессе фотосинтеза. Питаясь, растения растут, цветут; у них созревают плоды и семена. Из органических веществ построено тело растения, все его клетки и органы.

Органические вещества, образующиеся в растении, используются для питания всех органов, а также для построения новых клеток растения. Животные и человек потребляют готовые органические вещества. Без зеленых растений на Земле не было бы пищи, необходимой для жизни всех живых существ.

Но этим не ограничивается значение зеленых растений. Они обогащают атмосферу кислородом, необходимым для дыхания живых организмов, и поглощают из воздуха углекислый газ. Пока на Земле достаточно зеленых растений, запасы кислорода в атмосфере не иссякнут.

Леса, луга, степи служат и местами обитания животных. Животные находят здесь пищу, убежище, условия для размножения.

Велико значение зеленых растений и в жизни человека. Растения служат источником топлива, строительных материалов и сырья для промышленности. Ими питаются животные и человек.

В качестве сырья и топлива человек использует не только растения, окружающие его в настоящее время, но и остатки растений, существовавших тысячи, сотни тысяч и миллионы лет тому назад. Эти растения образовали залежи каменного угля и торфа.

Растения, которыми озеленяют наши города и селения, защищают воздух от загрязнения. Сады, парки, скверы, леса вокруг городов необходимы человеку. Растения выделяют кислород, поглощают углекислый газ, задерживают мелкие частицы пыли и другие вредные примеси, которые могут попасть вместе с воздухом в наши легкие при дыхании, увлажняют воздух, приглушают шум на городских улицах, противостоят сильным ветрам и пыльным бурям. Поэтому человек сажает растения в городах и населенных пунктах. Озеленители стремятся создавать в городах многоярусные насаждения из деревьев, кустарников, трав. Там поселяются и находят корм и убежище насекомые, птицы, мелкие млекопитающие.

Растительный мир нашей Родины чрезвычайно многообразен. Но растения, как и другие живые организмы Земли, подвергаются воздействию различных вредных факторов, особенно в городах и их окрестностях. Особую опасность представляют загрязнения воды, воздуха, почвы вредными веществами. Например, газы, которые выбрасывают в атмосферу промышленные предприятия и транспорт, вызывают заболевания и гибель растений: листья теряют зеленую окраску и опадают, отмирают корни и многие растения исчезают совсем. Специалисты ищут пути оздоровления окружающей среды: устанавливают фильтры на промышленных предприятиях, обезвреживают действие выхлопных газов транспорта.

К сожалению, не все люди понимают значение зеленых растений: рвут дикорастущие травы, ломают деревья и кустарники, рубят деревья в лесах, забывая о том, что погубить растение недолго, а вырастить его — дело многих лет.

Некоторые школьники неаккуратно обращаются с учебниками, рвут их, пачкают, не заботясь о том, что по этим книгам на следующий год будут учиться их младшие товарищи. Бумагу для учебников делают из древесины. Чтобы изготовить 60 кг бумаги, приходится срубить взрослое дерево. Сберегая бумагу и собирая макулатуру, мы сохраняем леса.

Необходимо беречь и охранять зеленые растения в природе и в искусственных насаждениях, озеленять города и села и ухаживать за лесными посадками ближайшего лесничества.

**Деление цветковых растений на группы**

Как различны темный липовый лес и веселая березовая роща! Как сильно отличаются растения цветущего зеленого луга от растений знойных песчаных пустынь, болотистых тундр и влажных субтропиков Черноморского побережья Кавказа!

Но как бы ни различались цветковые растения, все они имеют огромное значение в природе и жизни человека. Вы знаете, что растения дают продукты, необходимые человеку для питания. Растениями кормят сельскохозяйственных животных. Из растений приготовляют лекарства. Растительное сырье расходуют разные отрасли промышленности.

С развитием сельского хозяйства, промышленности и других отраслей народного хозяйства спрос на растительные продукты увеличивается из года в год. Это заставляет человека активно изучать природные богатства, заниматься выведением новых культурных растений, более ценных, чем ныне существующие.

Изучение природных растительных богатств связано с проведением разных экспедиций и последующих полевых и лабораторных исследований.

Экспедициями Всесоюзного института растениеводства собрана огромная коллекция образцов дикорастущих хозяйственно ценных растений и сортов сельскохозяйственных культур. Особенно много для создания этой коллекции сделал академик Н. И. Вавилов, под руководством которого были организованы экспедиции почти во все части света. Многочисленные ботанические экспедиции постоянно изучают дикорастущие растения разных стран мира.

Многообразие цветковых растений удивительно велико. Чтобы разобраться в этом многообразии, ботаники объединяют все виды растений в группы, которые в свою очередь объединяют в более крупные группы. Для установления таких групп растений используют признаки их сходства и различия, по которым можно судить о степени родства растений между собой.

Сходные по строению и жизнедеятельности особи относятся к одному виду, если они дают плодовитое потомство, похожее на родителей. Например, из семян фиалки трехцветной развиваются такие же растения.

В результате исследований, проведенных ботаниками всего мира, уже известно около 250 тысяч разных видов цветковых растений, и все же специалисты-ботаники находят все новые и новые, еще не известные науке виды.

Близкие по строению виды объединяют в роды. Например, колокольчик персиколистный и колокольчик широколистный — виды одного рода — колькольчик. К этому роду относятся и многие другие виды. На разных языках одни и те же растения, естественно, называют по-разному. Ученые ввели научные названия растений на латинском языке, они понятны ботаникам всего мира. Например, по-латыни колокольчик персиколистный и колокольчик широколистный называют соответственно Campanula persicifolia и Campanula latifolia.

Близкие роды входят в состав одного семейства. Так, род пшеница, род рожь, род ячмень и многие другие родственные им роды составляют одно большое семейство — злаки.

Каждое из семейств можно отнести к какому-либо классу растений. Цветковые растения объединяют в 2 класса — класс двудольных и класс однодольных.

Принадлежность к тому или иному классу определяют по числу семядолей зародыша, по жилкованию листьев, по характеру корневой системы молодых, выросших из семян растений и по другим признакам.

Если растение имеет зародыш с двумя семядолями, его относят к классу двудольных. Например, зародыш фасоли имеет две семядоли; соответственно жилкование листьев у фасоли сетчатое, корневая система стержневая.

К классу двудольных относят почти все лиственные деревья и кустарники, почти все овощные и некоторые полевые культуры, многие декоративные травянистые растения и дикорастущие травы.

Если зародыш растения имеет одну семядолю, листья с параллельным или дуговым жилкованием и мочковатую корневую систему, его относят к классу однодольных. К однодольным растениям относят все культивируемые и дикие злаки, осоки, лилейные.

Но определить, к какому классу следует отнести растение, используя только один признак, не всегда возможно.

Травянистое лесное растение вороний глаз имеет листья с сетчатым жилкованием, но зародыш с одной семядолей 131 Вороний глаз относят к однодольным растениям. У подорожника дуговое жилкование листьев, мочковатая корневая система, но его относят к двудольным растениям, так как зародыш имеет две семядоли.

В дальнейшем мы познакомимся с растениями из нескольких семейств класса двудольных и класса однодольных. Из класса двудольных рассмотрим семейства крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых и сложноцветных, а из класса однодольных — семейства лилейных и злаков.

Все цветковые растения (однодольные и двудольные) образуют отдел Цветковые, или Покрытосеменные, растения.

Все отделы объединяются в царство Растения. Царство Растения насчитывает около 350 000 видов.

# ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПО ТЕМЕ «МИР РАСТЕНИЙ»

# Биологическая игра "Мир растений"

Для проведения игры необходимо сформировать две команды, выбрать ведущего, счетную комиссию, соответствующим образом оформить зал, подобрать музыку, подготовить призы для победителей, игровое табло и игровое поле. Победителем станет команда, которая заработает больше баллов.

### Ход игры

Ведущий: Здравствуйте, дорогие ребята! Приветствую всех собравшихся в этом зале. Игра “Мир растений” посвящена растительному миру Хабаровского края. Важно каждому из Вас в ходе игры показать свои знания о растительном мире края и узнать как можно больше нового о растениях.

**Девиз игры: “Знать, чтобы не навредить, знать, чтобы помочь!”**

В игре 5 разделов:

1. Определи растения по описанию;

2. Назови семейство растений;

3. Перечисли представителей семейства;

4. Реши экологическую задачу;

5. Терминология.

Каждый раздел состоит из 10 заданий. Игровое поле: **“Мир растений Хабаровского края**”.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Определи растение по описанию | Укажи название семейства растений | Перечисли представителей семейства | Реши экологическую задачу | Объясни терминологию |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

### 1. Определи растения по описанию.

**10 –** Однолетнее травянистое растение, высотой 2- 3 метра и более, ценная зерновая и продовольственная культура, служит сырьем для промышленности. Стебель толстый и не полый, длинные широкие листья имеют параллельное жилкование. Цветки 2 типов: пестичные и тычиночные. Пестичные цветки собраны в соцветие – сложный початок, а тычиночные образуют соцветие- метелку.

(**Кукуруза**)

**20 –** Его называют сыном солнца и воды. Растение теплолюбиво и требует обилия влаги. По площади посева занимает 2 место после пшеницы. Для стран Азиатского континента служит основным продуктом питания. Зерно перерабатывают в муку, крахмал, спирт, а из отрубей добывают высококачественное и техническое масло, а также используют как ценный корм для животных, а смолу – для производства лучших сортов бумаги, изготовления веревок, циновок, корзин, шляп и мебели. Родиной считают Индию.

(**Рис**)

**30 –** Существует много разновидностей, употребляют: цветы, кочанчики, толстый, сочный, надземный стебель. Требовательна к почве, влаге, имеет бледно- желтые цветки, соцветие- кисть. Растение семейства крестоцветных ,плоды – стручки с семенами.

(**Капуста**)

**40 –** Родина – побережье Чили и горы Перу. Важнейшая продовольственная, техническая и кормовая культура. Из нее получают крахмал, патоку, спирт. Соцветие с крупными цветками цветки самоопыляются, осенью образуют плоды: зеленовато- белые ягоды размером чуть больше лесного ореха.

(**Картофель**)

**50 –** Есть на полях нашего края такое растение, из которого можно получить растительное масло и молоко, пластмассу и ткани, краску и удобрение, корм для животных и даже… мясо. Растение в почве накапливает азот. Это растение подарила нам природа, ну чем не “Чудо- дерево?”.

(**Соя**)

**60 –** Однолетнее высокое растение с крупными цельными листьями. На верхушке стебля расположено огромное соцветие- корзинка. Снизу корзинка покрыта листочками обвертки. В корзинке бывает до 1000 цветков. Среди них различают цветки трубчатые и ложноязычковые. Теплолюбивая культура.

(**Подсолнечник**)

**70 –** Очень древнее культурное растение, возделывали более 10000 тысяч лет. Важнейшая зерновая культура. Стебель- соломина, на нем хорошо заметны узлы, плод зерновка, из сортов изготовляют высококачественный хлеб, макароны, крупы.

(**Пшеница**)

**80 –** этот кустарник очень часто встречается вдоль дорог, с крупными розовыми цветами и с сильным приятным запахом. Стебли, черешки и даже средние жилки листьев покрыты острыми шипами, защищающими растение от поедания животными. Яркая окраска цветков и изобилие пыльцы привлекает насекомых. Плоды – мелкие беловатые орешки. Плоды – это кладезь витамина С.

(**Шиповник**)

**90 –** Растение цветет осенью, стебель прямостоячий покрыт в нижней части жесткими волосками, листья лировидной формы, расположены поочередно, цветки собраны в соцветие кисть, плоды – стручки с поперечными перетяжками.

(**Дикая редька**)

**100 –** Важнейшая крупяная культура, содержит полезные для человека соединения железа, фосфора, кальция, меди и витамины группы В. Растение – ценное медоносный представитель семейства злаков

**(Гречиха)**

### 2. Назови семейство растений.

**10** – Л4Ч4Т6П1**(крестоцветные)**

**20** – Л5Ч5Т10П1**(бобовые)**

**30** – Л5Ч5Т5П1(**сложноцветные)**

**40** – Л5Ч5Т-П – (**розоцветные)**

**50** – Л5Ч5Т5П1(**пасленовые)**

**60** – 2 цветковые чешуи, 2 цветковые пленки **(злаковые)**

**70** – Л6Ч6Т6П1(**лилейные)**

**80** – Л5Ч5П1Т9+1(**крестоцветные)**

**90** – Л4Ч4Т2+4П1**(крестоцветные)**

**100** – Л6Ч6Т6П1 **(лилейные)**

### 3. Перечисли представителей семейства.

**10 –** крестоцветные;

**20 –** бобовые;

**30 –** сложноцветные;

**40 –** розоцветные;

**50 –** пасленовые;

**60 –** злаковые;

**70 –** лилейные;

**80 –** бобовые;

**90 –** злаковые;

**100 –** пасленовые.

### 4. Реши экологическую задачу.

**10 –** Во время экскурсии школьники шли по лесной тропинке вдоль реки. Обратили внимание на обилие плодоносящих рябин. Переправившись на другой берег, пошли в обратном направлении. Ученики заметили, что на этом берегу растут, совсем иные древесные породы и вовсе нет красивых плодоносящих рябин. И вдруг на опушке леса, выходящей к реке, обнаружили маленькие рябинки, растущие группами. Как они могли появиться здесь?

**20 –** При составлении букетов из разных цветов можно наблюдать следующее: розы и гвоздики, помещенные вместе, теряют аромат; розы, и резеда тоже отрицательно влияют друг на друга и быстро вянут. Чем объяснить это явление? Какое значение имеют данные особенности в жизни семейства розоцветных и других растений?

**30 –** На злаковых лугах обычно встречаются мотыльковые (бобовые) растения: клевер, люцерна и др. Чем объясняется это сочетание растений в таком луговом сообществе?

**40 –** В одном хозяйстве всю луговую траву скосили до цветения, а в другом – после цветения. Какое сено содержит больше питательных веществ для вскармливания животных и почему?

**50 –** Весной часто можно видеть костры, в которых наряду с накопившимся за зиму мусором сжигают прошлогодние побуревшие листья растений, отмершие сухие остатки прошлогодней травы. Считается, что при этом быстрее и лучше будет расти новая, зеленая трава. Что на этот счет думают экологи? Согласны ли вы с такими действиями? Ответ надо обосновать.

**60 –** Встречаются в наших лесах сказочно торжественные ельники – зеленомошники с толстым бархатно- мягким ковром зеленых мхов. О таких лесах Н.А. Некрасов писал: “Темень тут вечная, тайна великая, солнце сюда не доносит лучей”. Объясните смысл слов поэта, опираясь на биологические Особенности ели и мха.

**70 –** На сфагновых болотах часто растут сосенки. Но какой у них чахлый вид! Если спилить сосенку, то при диаметре ствола 7- 8 сантиметров, она имеет возраст более 100 лет. Чем объяснить такой медленный рост, ведь света, воды и минеральных веществ здесь достаточно?

**80 –** Иногда на значительном расстоянии от кедровника можно увидеть такую картину: отворочен камень и там растет молодой кедр. Как он сюда мог попасть? Объясните.

**90 –** Когда созревают семена в шишках кедра (сосны кедровой), птица кедровка выбирает не только лучшие шишки, но и вытаскивает из них лучшие семена. Часть съедает, а остальные зарывает про запас. Какое значение для жизни леса имеет такое поведение кедровки?

**100 –** Кедровый стланик как бы обрамляет леса в наших горах, очерчивает их границу. Какие особенности этого растения позволяют ему переносить суровые климатические условия, зимние морозы?

### 5. Объясните термины.

**10 –** Симбиоз;

**20 –** Ареал;

**30 –** Флора;

**40 –** Эндемики;

**50 –** Фитонциды;

**60 –** Эликсир;

**70 –** Биотехнология;

**80 –** Фураж;

**90 –** Риниофиты;

**100 –** Микология.

**Итог игры, награждение.**

Ведущий: Время биологической игры подошло к концу. Мы убедились, что у команд качественные знания по разделам биологической региональной программы. Уверена, что каждый из Вас, в ходе игры узнал много нового, интересного о животном мире своего региона.

**Будем же беречь все живое своего края!**

**До свидания! До новых встреч!**

# Многообразие покрытосеменных растений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УЭ-0 | Интегрирующая цель:  В процессе учебной деятельности над заданием вы должны:   * обобщить знания о классах покрытосеменных растений; * познакомиться с отличительными признаками и многообразием растений семейств однодольных и двудольных растений; * научиться: * делать анализ морфолого-биологических признаков растений; * определять растения с помощью определительных карточек. | Внимательно прочитайте цель урока. |
| УЭ-1 | Цель: определить исходный уровень знаний по систематике растений.   1. Почему необходима классификация растений? 2. Назовите систематические группы растений, заполнив пропущенные строки:  Царство ………….  ………….  ………….  ………….  ………….  Вид  3. Вы летом заготовили гербарий сорных растений без корней, но с красивыми листьями. Можно ли ваш гербарий использовать для того, чтобы определить, к какому классу относится это растение?  4. Предложено два названия растения:  а) смородина красная;  б) смородина золотистая.  Зачем растениям дают двойное ( бинарное ) название?  5. Перечислите, к каким систематическим группам относят следующие растения : клен остролистный, клен татарский, клен приречный. | Работайте устно в парах, попеременно отвечая на вопросы.  Оцените работу друг друга по пятибалльной системе.  Ваша оценка:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| УЭ-2 | Цель: познакомиться с отличительными признаками и многообразием растений семейств двудольных и однодольных растений.  Учитель: Ребята вы уже знаете, что отдел покрытосеменных, или цветковых растений самый многочисленный в растительном царстве ( 240 000 видов ). Вам также известно, что отделы подразделяются на классы, классы на порядки, порядки на семейства.  Для определения принадлежности цветкового растения к одному из семейств необходимо знать особенности строения цветка и плода. Строение этих органов у покрытосеменных столь разнообразно, что ученые смогли выделить более 390 семейств цветковых растений. Среди них есть семейства, включающие в себя несколько видов или даже состоящие из одного-единственного вида. Но есть семейства, насчитывающие тысячи видов, например семейство сложноцветных из класса двудольных включает более 20 000 видов.  Сегодня мы рассмотрим семейства розоцветных, крестоцветных, бобовых, пасленовых и сложноцветных из двудольных и семейства лилейных, луковых, злаковых из однодольных. Представители данных семейств широко распространены на территории нашей страны, республики, многие имеют большое хозяйственное значение.  ( Далее объяснение учителя сопровождается демонстрацией таблиц отражающих представителей растений изучаемых семейств. Вычерчивается и заполняется таблица ( Приложение 1)). | Заслушайте сообщение учителя.  Фиксируйте основные моменты в тетрадь.  Изучение таблиц, рисунков учебника.  Заполнение таблицы в тетрадях.  Оцените работу друг друга по пятибалльной системе. Ваша оценка |
| УЭ- 3 | Цель: научиться делать анализ морфолого-биологических признаков растения. Лабораторная работа 1 « Морфолого-биологический анализ растений »  Оборудование. Гербарий цветкового растения пастушья сумка.  Задание изучите гербарий предложенного вам растения и сделайте морфолого-биологический анализ по схеме:  К ( корневая система )  Ст. ( стебель, расположение в пространстве)  Л. ( форма листьев, жилкование )  Соц. ( соцветие )  Цв. ( строение цветка, формула )  Пр. ж. ( продолжительность жизни )  Ж. Ф. ( жизненная форма ) | Работайте индивидуально  Результаты оформите в тетради.  Проверьте правильность работы ( по шаблону ) и оцените ее по пятибалльной системе.  Ваша оценка:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| УЭ-4 | Цель: научиться определять растения по определительным карточкам.  Лабораторная работа 2.  « Определение растений с помощью определительных карточек »  Оборудование. Гербарий растений разных семейств ( 3 шт ). Инструктивная карточка по определению растений. Определительные карточки.  Задание. Определите предложенные вам растения, составив их характеристику по плану:   1. Растение семейства … эти данные о растении указаны на 2. Растение под № … гербарном листе 3. Признаки, соответствующие номера признаков указанных   Определяемому растению. в тезе или антитезе  4. Название растения № ……. | Работайте индивидуально в тетрадях.  Проверьте правильность работы ( по шаблону ).  Правильно определенное растение – 5 баллов. Ваша оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| УЭ-5 | I Подведение итогов урока.   1. Прочитайте цель урока. 2. Достигли ли вы цели урока? В какой степени? 3. Оцените свою работу на уроке.Если по итогам урока вы набрали   27 – 30 баллов – оценка « 5 » Молодец!  22 – 26 баллав – оценка « 4 »  16 – 21 балл – оценка « 3 » Нужно еще поработать!  Меньше 15 баллов – оценка « 2 ». Но, не огорчайтесь, у вас еще есть возможность исправить положение еще  II Домашнее задание.  Если за работу на уроке вы получили оценку «5», то освобождаетесь от домашнего задания. Если вы испытывали затруднения, допускали много ошибок, прочитайте еще раз § 44, 45 в учебнике. | Работайте индивидуально. Ваша оценка Сдайте тетрадь на проверку учителю ( в индивидуальном порядке ) |

**ГЛАВА 3. ДИДАКТИЧЕСКИЕ КАРТОЧКИ ПО ТЕМЕ «МИР РАСТЕНИЙ**»

растительный хлорофилл методический дидактический

