Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 1

г.Новокубанска.

Обобщающие таблицы по систематике растений

*Дидактические материалы*

*Черновол Н.В.*

*2009год*

* Дидактические материалы по биологии предназначены для самостоятельной работы учащихся на уроке или дома. По содержанию они включают учебный материал Пономаревой И.Н., Корниловой О.А., Кучменко В.С. «**Биология**. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс»; .
* Их назначение - обучение «сжатию» материала в виде обобщающей таблицы сравнительного характера, самоконтролю знаний, оцениванию своей работы. Этим обеспечивается новый подход к учебной деятельности учащихся. А именно, формируется умение структурировать собственные знания в виде таблицы путем переосмысливания учебного материала.
* Работа по данному пособию предполагает улучшение качества образования и обучения: повышает эффективность восприятия, заинтересованность учащихся в работе с учебным материалом, увеличивает продуктивность памяти (зрительной, тактильной). Допустимо использование пособия в классах различной дифференциации.

Предлагаемый дидактический материал позволяет перейти от традиционного учения как функции запоминания к учению как процессу умственного развития, позволяющему использовать усвоенное. Работа с данным пособием обучает способам умственных действий: сравнению, анализу, обобщению, синтезу, классификации, самоконтролю.

Данный дидактический материал включает:

1. обобщающие таблицы динамического характера (игровое поле, разрезные карточки и образец);
2. диагностический материал в виде закрытых тестов для тематического контроля знаний .

Таблицы составлены к концентрическим программам по биологии. Их содержание соответствует государственным образовательным стандартам и несет в себе дополнительный материал для углубления знаний и расширения кругозора учащихся. Таблицы с успехом можно применить для подготовки учащихся в вуз,

Работа с данным дидактическим материалом может проводится индивидуально, парами или в группах.

*Актуальность* данного дидактического пособия - в формировании умении и навыков восприятия научного материала в виде обобщающих таблиц. Содержание научной информации дифференцировано: для базового обязательного уровня общеобразовательной подготовки учащихся и повышенной подготовки, определяющей глубину овладения содержанием учебного

*Практическая ценность* его в том, что учебный процесс проходит в игровой форме, развивая познавательные процессы у школьников: восприятие, внимание, память, наблюдательность, сообразительность. Дидактический материал можно использовать при обобщении и закреплении знаний; он служит средством контроля при подготовке к экзаменам и биологическим олимпиадам.

*Эффективность пособия* - в развитии умения структурировать учебный материал путем моделирования, в возможности включения в активную учебную деятельность всех учащихся, в стимулировании их учебно-познавательной деятельности через игровую форму и самооценку, в обеспечении экономии времени при повторении большого объема материала путем «сжатия» знаний. Данное пособие способствует повышению качества обучения и степени обученности учащихся.

*Алгоритм действий*

1. Прочтите задание к работе, определите цель.
2. Составьте обобщающую таблицу с помощью разрезных карточек на игровом поле согласно его структуре.
3. Сопоставьте составленную таблицу с образцом, найдите несовпадения, определите причину ошибок, устраните их.
4. Сделайте вывод по таблице, вставив в текст пропущенные слова.
5. Произведите самооценку своим знаниям и своей работе по критериям,
6. Выполните тест и сдайте работу учителю.

***ОБРАЗЕЦ***

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

Царство прокариоты (доядерные)

Цель: Обобщить знания об особенностях строения, функциях и значении бактерий.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Подцарство** | **Представители** | **Отношение к**  **кислороду** | **Способ**  **питания** | **Особенности**  **строения** | **Особенности**  **размножения** | **Значение в природе и в жизни человека** |
| Настоящие бактерии  (эубактерии) | Клубеньковая бактерия  (род ризобиум) | Аэроб | Гетеротроф  (симбионт) | Клеточная стенка из муреина, могут иметь слизистую капсулу.  В клетке кольцевая хромосома. Некоторые имеют жгутики. | Бесполое деление надвое. | Вступает в симбиоз с растениями семейства бобовые. |
| Туберкулезная  палочка | Аэроб | Гетеротроф  (паразит) | КОНЪЮГАЦИЯ - половое размножение. | Вызывает инфекционные болезни человека и животных. |
| Архебактерии | Метанообразующие  бактерии | Анаэроб | Хемоавтотроф | Клеточная стенка без муреина. В клетке кольцевая хромосома, некоторые имеют жгутики. | Бесполое деление. | Образуют природный газ. |
| Серобактерии | Аэроб | Хемоавтотроф | Половое размножение отсутствует. | Образуют месторождения серы; вызывают коррозию металлов. |
| Оксифотобактерии  (цианобактерии) | Анабена | Аэроб | Фотоавтотроф | Слоевище покрыто слизью, содержит хлорофилл и каротиноиды. | Фрагментация слоевища. | Обогащает почву азотом. |
| Спирулина | Аэроб | Фотоавтотроф | Бесполое деление надвое. | Используют в качестве пищевых добавок. |
| Баллы: 3 | 6 | 6 | 6 | 3 | 6 | 6 |

Вывод:

Прокариоты - ... организмы появившиеся на Земле, наиболее ... устроенные. Большинство бактерий по способу питания ..., среди них есть ..., вызывающие болезни животных и человека (первые, просто, гетеротроф, паразит).

**КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:**

Максимальное количество баллов - 36

менее 18 - «2»

от 19 до 24 - «3»

от 25 до 33 - «4»

от 34 до 36 - «5»

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***Игровое поле***

Царство прокариоты (доядерные)

Цель: Обобщить знания об особенностях строения, функциях и значении бактерий.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Подцарство** | **Представители** | **Отношение к**  **кислороду** | **Способ**  **питания** | **Особенности**  **строения** | **Особенности**  **размножения** | **Значение в природе и в жизни человека** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Баллы: 3 | 6 | 6 | 6 | 3 | 6 | 6 |

Вывод:

Прокариоты - ... организмы появившиеся на Земле, наиболее ... устроенные. Большинство бактерий по способу питания ..., среди них есть ..., вызывающие болезни животных и человека (просто, гетеротроф, первые, паразит).

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***Игровое поле с разрезными карточками***

Царство прокариоты (доядерные)

Цель: Обобщить знания об особенностях строения, функциях и значении бактерий.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Подцарство** | **Представители** | **Отношение к**  **кислороду** | **Способ**  **питания** | **Особенности**  **строения** | **Особенности**  **размножения** | **Значение в природе и в жизни человека** |
| Настоящие бактерии  (эубактерии) | Клубеньковая бактерия  (род ризобиум) | Аэроб | Гетеротроф  (симбионт) | Клеточная стенка из муреина, могут иметь слизистую капсулу.  В клетке кольцевая хромосома. Некоторые имеют жгутики. | Бесполое деление надвое. | Вступает в симбиоз с растениями семейства бобовые. |
| Туберкулезная  палочка | Аэроб | Гетеротроф  (паразит) | КОНЪЮГАЦИЯ - половое размножение. | Вызывает инфекционные болезни человека и животных. |
| Архебактерии | Метанообразующие  бактерии | Анаэроб | Хемоавтотроф | Клеточная стенка без муреина. В клетке кольцевая хромосома, некоторые имеют жгутики. | Бесполое деление. | Образуют природный газ. |
| Серобактерии | Аэроб | Хемоавтотроф | Половое размножение отсутствует. | Образуют месторождения серы; вызывают коррозию металлов. |
| Оксифотобактерии  (цианобактерии) | Анабена | Аэроб | Фотоавтотроф | Слоевище покрыто слизью, содержит хлорофилл и каротиноиды. | Фрагментация слоевища. | Обогащает почву азотом. |
| Спирулина | Аэроб | Фотоавтотроф | Бесполое деление надвое. | Используют в качестве пищевых добавок. |
| Баллы: 3 | 6 | 6 | 6 | 3 | 6 | 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ «ЦАРСТВО ПРОКАРИОТЫ»**  **1 ВАРИАНТ**   1. Бактерии, расположенные в форме винограда:   а) стафиллококки; б) кокки;  в) стрептококки; г) бациллы.   1. Холерный вибрион - организм:   а) автотрофный; б) симбионтный;  в) патогенный; г) хемоавтотрофный.   1. Обогащают почву азотом:   а) клубеньковые бактерии; б) гнилостные бактерии;  в) метанообразующие бактерии; г) серобактерии.     1. Органоид, отсутствующий у бактерий:   а) ядро; б) рибосома;  в) клеточная стенка; г) цитоплазма.   1. К архебактериям относится:   а) анабена;  б) серобактерия;  в) стафиллококк;  г) туберкулезная палочка. | **ТЕСТ «ЦАСТВО ПРОКАРИОТЫ»**  **2 ВАРИАНТ**   1. Бактерии шаровидной формы:   а) вибрионы; б) кокки;  в) спирохеты; г) спириллы.  **2**. Цианобактерии по способу питания являются:  а) симбионтами; б) гетеротрофами;  в) хемоавтотрофами; г) фотоавтотрофами.   1. В образовании природного газа участвуют:   а) цианобактерии; б) пурпурные бактерии;  в) серобактерии; г) метанообразующие бактерии.   1. Органоид, отсутствующий у бактерий:   а) митохондрия; б) рибосома;  в) цитоплазма; г) клеточная стенка.  **5**.К настоящим бактериям относится:  а) кишечная палочка;  б) цианобактерия;  в) метанообразующая бактерия;  г) серная бактерия. |

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***ОБРАЗЕЦ***

Царство грибы.

Цель: Обобщить знания об особенностях строения, размножения, питания и значении грибов и лишайников.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел и класс** | **Представители** | **Способ питания** | **Особенности строения**  **и размножения** | **Значение в природе**  **и в жизни человека** |
| 1.Отдел  НАСТОЯЩИЕ ГРИБЫ  А) Класс зигомицеты | Мукор | Гетеротроф  (сапрофит) | Мицелий одноклеточный многоядерный без перегородок - септ. | Разложение органических остатков в почве; порча продуктов (плесневение). |
| Б) Класс Аскомицеты | Спорынья  пурпурная | Гетеротроф  (паразит) | «Черные рожки» - склероции, образующиеся в колосе, содержит галлюциногены, выделяют медвяную росу для привлечения насекомых. Мицелий многоклеточный. | Паразит злаков, отравляет муку. |
| Пекарские  дрожжи | Гетеротроф  (сапрофит) | Почкование - бесполое размножение одноклеточные организмы, могут образовывать псевдомицелий. В неблагоприятных условиях размножаются половым путём. | Содержат витамины (PP, H, B1, B6, BC);  используются в хлебопечении, виноделии, пивоварении. |
| Сморчок | Гетеротроф  (сапрофит) | Имеет коническую шляпку с ячейками и ножку. | Съедобен после отваривания; корм лесных животных. |
| В) Класс базидиомицеты  (базидиальные грибы) | Шампиньон | Гетеротроф  (сапрофит) | Многоклеточное плодовое тело, снизу шляпки пластинчатый слой. | Разрушает органическое вещество почвы; съедобен. |
| Подберезовик | Гетеротроф  (симбионт) | Плодовое тело из ножки и шляпки. Снизу шляпки трубчатый слой. | Вступает в симбиоз с высшими растениями, образуя микоризу; съедобен. |
| Трутовик | Гетеротроф  (паразит) | Плодовое тело деревянистое, без ножки. | Паразитирует на деревьях, разрушает древесину. |
| Г) Класс Дейтеромицеты  (несовершенные грибы) | Пеницилл  («кистевик») | Гетеротроф  (сапрофит) | Мицелий многоклеточный. Размножаются только бесполым способом. | Разрушает органическое вещество почвы. Получают антибиотик - пенициллин. Портит продукты (плесневение). |
| 2.Отдел  ООМИЦЕТЫ | Фитофтора | Гетеротроф  (паразит) | Имеет разветвленные гаустории (присоски), спорангиеносец, спорангий, гифы мицелия нечленистые. | Паразит паслёновых (томата, картофеля); снижает урожай. |
| 3.Отдел лишайники | Кладония | автогетеротроф  (симбионт) | Имеет верхний корковый слой. Клетки - водоросли, гифы гриба (сердцевина). Размножается вегетативно, либо спорами. | Почвообразование; корм животных; сырье для химической промышленности; индикатор чистоты воздуха. |
| Баллы 6 | 10 | 10 | 8 | 10 |

Вывод: Грибы - ..., тело которых состоит из нитей - ..., клеточные стенки которого образованы ... . Споры служат для ... .

Человек и животные употребляют грибы в ..., как ..., а некоторые являются ... растений и животных (гетеротроф, гифы, хитин, размножение, пища, лекарство, паразит).

**КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:**

Максимальное количество баллов - 44

менее 22 - «2»

от 23 до 30 - «3»

от 31 до 41 - «4»

от 42 до 44 - «5»

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***Игровое поле***

Царство грибы

Цель: Обобщить знания об особенностях строения, размножения, питания и значении грибов и лишайников.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел и класс** | **Представители** | **Способ питания** | **Особенности строения**  **и размножения** | **Значение в природе**  **и в жизни человека** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Баллы 6 | 10 | 10 | 8 | 10 |

Вывод: Грибы - …, тело которых состоит из нитей - …, клеточные стенки которого образованы … . Споры служат для … .

Человек и животные употребляют грибы в …, как …, а некоторые являются … растений и животных. (размножение, пища, гетеротроф, лекарство, хитин, паразит).

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА *Игровое поле с карточками***

Царство грибы

Цель: Обобщить знания об особенностях строения, размножения, питания и значении грибов и лишайников.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел и класс** | **Представители** | **Способ питания** | **Особенности строения**  **и размножения** | **Значение в природе**  **и в жизни человека** |
| 1.Отдел  НАСТОЯЩИЕ ГРИБЫ  А) Класс зигомицеты | Мукор | Гетеротроф  (сапрофит) | Мицелий одноклеточный многоядерный без перегородок - септ. | Разложение органических остатков в почве; порча продуктов (плесневение). |
| Б) Класс Аскомицеты | Спорынья  пурпурная | Гетеротроф  (паразит) | «Черные рожки» - склероции, образующиеся в колосе, содержит галлюциногены, выделяют медвяную росу для привлечения насекомых. Мицелий многоклеточный. | Паразит злаков, отравляет муку. |
| Пекарские  дрожжи | Гетеротроф  (сапрофит) | Почкование - бесполое размножение одноклеточные организмы, могут образовывать псевдомицелий. В неблагоприятных условиях размножаются половым путем. | Содержат витамины (PP, H, B1, B6, BC);  используются в хлебопечении, виноделии, пивоварении. |
| Сморчок | Гетеротроф  (сапрофит) | Имеет коническую шляпку с ячейками и ножку. | Съедобен после отваривания; корм лесных животных. |
| В) Класс базидиомицеты  (базидиальные грибы) | Шампиньон | Гетеротроф  (сапрофит) | Многоклеточное плодовое тело, снизу шляпки пластинчатый слой. | Разрушает органическое вещество почвы; съедобен. |
| Подберёзовик | Гетеротроф  (симбионт) | Плодовое тело из ножки и шляпки. Снизу шляпки трубчатый слой. | Вступает в симбиоз с высшими растениями, образуя микоризу; съедобен. |
| Трутовик | Гетеротроф  (паразит) | Плодовое тело деревянистое, без ножки. | Паразитирует на деревьях, разрушает древесину. |
| Г) Класс Дейтеромицеты (несовершенные грибы) | Пеницилл  («кистевик») | Гетеротроф  (сапрофит) | Мицелий многоклеточный. Размножаются только бесполым способом. | Разрушает органическое вещество почвы. Получают антибиотик - пенициллин. Портит продукты (плесневение). |
| 2. Отдел  ООМИЦЕТЫ | Фитофтора | Гетеротроф  (паразит) | Имеет разветвленные гаустории (присоски), спорангиеносец, спорангий, гифы мицелия нечленистые. | Паразит пасленовых (томата, картофеля); снижает урожай. |
| 3.Отдел  лишайники | Кладония | автогетеротроф  (симбионт) | Имеет верхний корковый слой. Клетки - водоросли, гифы гриба (сердцевина). Размножается вегетативно, либо спорами. | Почвообразование; корм животных; сырье для химической промышленности; индикатор чистоты воздуха. |
| Баллы 6 | 10 | 10 | 8 | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ «ЦАРСТВО ГРИБЫ»**  **1 ВАРИАНТ**   1. Споры нужны грибам для:   а) расселения; б) питания;  в) размножения; г) перенесения  неблагоприятных условий.   1. К плесневым грибам относится:   а) мукор; б) трюфель;  в) трутовик; г) навозник.   1. На злаках паразитирует:   а) трутовик; б) головня;  в) фитофтора; г) пеницилл.   1. Неядовитый гриб - это:   а) лисичка; б) мухомор;  в) ложный опёнок; г) сатанинский гриб.   1. Пластинчатый шляпочный гриб - это:   а) сыроежка; б) белый гриб  в) подосиновик; г) трутовик. | **ТЕСТ «ЦАРСТВО ГРИБЫ»**  **2 ВАРИАНТ**   1. Дрожжи размножаются в неблагоприятных условиях:   а) почкованием; б) вегетативно;  в) половым путём; г) спорообразованием.   1. К шляпочным грибам относится:   а) мукор; б) пеницилл;  в) опёнок; г) сморчок.   1. К сапрофитам относится:   а) шампиньон; б) белый гриб;  в) спорынья; г) головня.   1. Несъедобный гриб - это:   а) лисичка; б) мухомор;  в) маслёнок; г) сыроежка.   1. Трубчатый шляпочный гриб - это:   а) груздь; б) подберезовик;  в) белая поганка; г) навозник. |

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***ОБРАЗЕЦ***

Царство растения. Подцарство низшие растения.

Цель: Обобщить знания о строении, размножении и значении низших растений в природе и в жизни человека.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел** | **Представители** | **Особенности строения** | **Особенности жизненного**  **цикла** | **Значение в природе и в жизни человека** |
| ЗЕЛЕНЫЕ ВОДОРОСЛИ | Хламидомонада | Хроматофор содержит хлорофиллы а, b, с. Передвигается с помощью 2 жгутиков. Имеет светочувствительный глазок – «стигму»; 2 пульсирующие вакуоли. | Характерно чередование полового и бесполого поколения. | Вызывает «цветение» воды; используется в биологической очистке вод. |
| Хлорелла | Неподвижна, передвигается с помощью токов воды. | При размножении образует автоспоры. Половой процесс не обнаружен. | Симбионт лишайников; регенерирует воздух в космических кораблях, на подводных лодках. |
| Спирогира | В спиралевидном хроматофоре содержатся пигменты, зерна крахмала, пиреноид. | Половой способ размножения – конъюгация. | Образует тину в водоемах; входит в цепи питания. |
| КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ  (БАГРЯНКИ) | Порфира | Хлоропласты содержат хлорофилл а и b, каротиноиды: фикоэритрины и фикоцианины. | Жгутиковые стадии отсутствуют. | Получают агар-агар, используемый в микробиологии и пищевой промышленности. |
| Филлофора | В хроматофоре – запасное вещество – багрянковый крахмал. | Размножение вегетативное, половое и бесполое. | Некоторые виды используются в пищу человеком; во время отлива литораль используют как пастбище для овец. |
| БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ | Фукус | Многоклеточные. Слоевище разделено на ризоиды, ствол и листовые пластинки с воздушными пузырями. | Вегетативное размножение с помощью частей таллома. | Образует фитобентос в морях и океанах; участвует в образовании прибрежного ила. |
| Ламинария японская (морская капуста) | Слоевище содержит пигменты: хлорофилл а и с, каротиноиды и фукоксантин. Запасные вещества: ламинарин и маннитол. Есть ризоиды. | Имеется бесполое и половое размножение. Зигота не имеет периода покоя и сразу прорастает. | Служит убежищем и местом прикрепления для мелких животных; используется в пищу и на корм скоту; содержит йод. |
| Баллы 3 | 7 | 7 | 7 | 7 |

Вывод: Водоросли - сборная группа … растений, включающая … бурых, красных, зеленых и др. водорослей. Тело не имеет … Размножаются … и … способами. (низшие, отдел, органы, половой, бесполый).

**КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:**

Максимальная сумма баллов - 31

менее 16 - «2»

от 17 до 22 - «3»

от 23 до 28 - «4»

от 29 до 31 - «5»

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***Игровое поле***

Царство растения. Подцарство низшие растения.

Цель: Обобщить знания о строении, размножении и значении низших растений в природе и в жизни человека.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел** | **Представители** | **Особенности строения** | **Особенности жизненного**  **цикла** | **Значение в природе и в жизни человека** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Баллы 3 | 7 | 7 | 7 | 7 |

Вывод: Водоросли - сборная группа … растений, включающая … бурых, красных, зеленых и др. водорослей. Тело не имеет … Размножаются … и … способами (бесполый , низшие, половой , органы, отдел ).

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***Игровое поле с разрезными карточками***

Царство растения. Подцарство – низшие растения.

Цель: Обобщить знания о строении, размножении и значении низших растений в природе и в жизни человека.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел** | **Представители** | **Особенности строения** | **Особенности жизненного**  **цикла** | **Значение в природе и в жизни человека** |
| ЗЕЛЕНЫЕ ВОДОРОСЛИ | Хламидомонада | Хроматофор содержит хлорофиллы а, b, с. Передвигается с помощью 2 жгутиков. Имеет светочувствительный глазок – «стигму»; 2 пульсирующие вакуоли. | Характерно чередование полового и бесполого поколения. | Вызывает «цветение» воды; используется в биологической очистке вод. |
| Хлорелла | Неподвижна, передвигается с помощью токов воды. | При размножении образует автоспоры. Половой процесс не обнаружен. | Симбионт лишайников; регенерирует воздух в космических кораблях, на подводных лодках. |
| Спирогира | В спиралевидном хроматофоре содержатся пигменты, зерна крахмала, пиреноид. | Половой способ размножения – конъюгация. | Образует тину в водоемах; входит в цепи питания. |
| КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ  (БАГРЯНКИ) | Порфира | Хлоропласты содержат хлорофилл а и b, каротиноиды: фикоэритрины и фикоцианины. | Жгутиковые стадии отсутствуют. | Получают агар-агар, используемый в микробиологии и пищевой промышленности. |
| Филлофора | В хроматофоре – запасное вещество – багрянковый крахмал. | Размножение вегетативное, половое и бесполое. | Некоторые виды используются в пищу человеком; во время отлива литораль используют как пастбище для овец. |
| БУРЫЕ ВОДОРОСЛИ | Фукус | Многоклеточные. Слоевище разделено на ризоиды, ствол и листовые пластинки с воздушными пузырями. | Вегетативное размножение с помощью частей таллома. | Образует фитобентос в морях и океанах; участвует в образовании прибрежного ила. |
| Ламинария японская (морская капуста) | Слоевище содержит пигменты: хлорофилл а и с, каротиноиды и фукоксантин. Запасные вещества: ламинарин и маннитол. Есть ризоиды. | Имеется бесполое и половое размножение. Зигота не имеет периода покоя и сразу прорастает. | Служит убежищем и местом прикрепления для мелких животных; используется в пищу и на корм скоту; содержит йод. |
| Баллы 3 | 7 | 7 | 7 | 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ « НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ»**  **1 ВАРИАНТ**   1. Тело многоклеточной водоросли представлено:   а) побегом; б) корнем и стеблем;  в) талломом (слоевищем); г) ризоидом и побегом.   1. Пигменты водорослей содержатся в:   а) цитоплазме; б) пластидах;  в) хроматофоре; г) вакуолях.   1. К бурым водорослям относится:   а) анфельция; б) фукус;  в) улотрикс; г) спирогира.   1. Бурая водоросль – морская капуста, используемая человеком в пищу - это:   а) фукус; б) ламинария;  в) хондрус; г) порфира.   1. Зеленая нитчатая водоросль:   а) хламидомонада; б) хлорелла;  в) спирогира; г) саргассум. | **ТЕСТ «НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ»**  **2 ВАРИАНТ**   1. Многоклеточные морские водоросли прикрепляются к субстрату с помощью:   а) корней; б) ризоидов;  в) не прикрепляются; г) корней или ризоидов.     1. Хроматофор в виде спирали у:   а) улотрикса; б) спирогиры;  в) хламидомонады; г) вольвокса.   1. В состав фитопланктона входит:   а) фукус; б) улотрикс;  в) хлорелла; г) спирогира.   1. К красным водорослям относится:   а) порфира; б) ламинария;  в) ульва; г) фукус.     1. Зелёная одноклеточная водоросль:   а) хламидомонада; б) ульва;  в) улотрикс; г) спирогира. |

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

***ОБРАЗЕЦ***

Царство растения. Высшие споровые растения.

Цель: Обобщить знания об особенностях строения, размножения и значении в жизни человека высших споровых растений.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел и класс** | **Представители** | **Особенности строения** | **Особенности жизненного**  **цикла** | **Значение в природе и в жизни человека** |
| 1. ОТДЕЛ   МОХОВИДНЫЕ  А.Класс Листостебельные  (настоящие мхи) | Кукушкин лён (политрихум) обыкновенный | Ризоиды-корнеподобные вырасты.  Из споры появляется зеленая нить – протонема. | Для оплодотворения нужна вода. | Приводит к заболачиванию почвы. |
| Сфагнум | Лист состоит из клеток двух типов: фотосинтезирующих и водоносных, способных запасать атмосферную влагу. Ризоидов нет. | Спорофит паразитирует на гаметофите. | Образует верховые болота, влияющие на водный режим территории, образует торф, используемый как топливо и удобрение. |
| В. Класс  Печеночники  (печеночные мхи) | Маршанция обыкновенная | Гаметофит имеет слоевищную форму, ризоиды одноклеточные. | В жизненном цикле преобладает гаметофит. | Растение – пионер, заселяет пожарища, места вырубок. |
| 2.ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ | Плаун булавовидный | Побеги стелющиеся, ветвление вульчато – дихотомическое. | В жизненном цикле преобладает спорофит. | Споры используют как детскую присыпку, натуральный тальк. |
| Плаун - баранец | Травянистые вечнозеленые растения с мелкими листьями, от побега отходят придаточные корни. | Для оплодотворения нужна вода. | Споры используют при фасонном листе; ядовитое растение. |
| Плаун сплюснутый | Стробила – спороносный колосок. | Заросток без хлорофилла, вступает в симбиоз с грибом. | Получают желтую и зеленую краску. |
| 1. ОТДЕЛ   ХВОЩЕВИДНЫЕ | Хвощ полевой | Побеги членистые (есть узлы и междоузлия). | Для оплодотворения нужна вода. Из спор прорастает заросток. | Лекарственное растение – мочегонное; сорняк; индикатор кислых почв. |
| Хвощ приречный | Листья собраны в мутовки, жесткие из-за кремнезема | В жизненном цикле преобладает спорофит. | Стебли используют для шлифовки металлических и деревянных изделий; Корм оленей и кабанов. |
| 1. ОТДЕЛ   ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ | Щитовник мужской | Корневище с придаточными корнями. | В жизненном цикле преобладает спорофит. Для оплодотворения нужна вода. | Лекарственное растение – глистогонное средство; декоративное. |
| Орляк обыкновенный | Споронесущие листья – вайи.  Молодые листья улиткообразно свернуты и растут 3 года верхушкой. | Заросток (гаметофит) сердцевидной формы – самостоятельное растение. | Используют молодые побеги в пищу как салат; образуют подлесок в лесах. |
| Баллы: 5 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Вывод: Для высших споровых растений характерно наличие таких вегетативных органов как … и … . Оплодотворение возможно только в … . В жизненном цикле наблюдается чередование стадий … и … , причем преобладает … . У … преобладает … . Распространены во влажных местообитаниях от тропиков до северных широт (побег, корень, вода, гаметофит,спорофит, мхи).

**КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:**

Максимальная сумма баллов - 45

менее 23 - «2»

от 23 до 30 - «3»

от 31 до 42 - «4»

от 43 до 45 - «5»

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

***Игровое поле***

Царство растения. Высшие споровые растения.

Цель: Обобщить знания об особенностях строения, размножения и значении в жизни человека высших споровых растений.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел и класс** | **Представители** | **Особенности строения** | **Особенности жизненного**  **цикла** | **Значение в природе и в жизни человека** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Баллы: 5 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Вывод: Для высших споровых растений характерно наличие таких вегетативных органов как … и … . Оплодотворение возможно только в … . В жизненном цикле наблюдается чередование стадий … и … , причем преобладает … . У … преобладает … . Распространены во влажных местообитаниях от тропиков до северных широт ( корень, побег, мхи, гаметофит, вода, спорофит).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

***Игровое поле с разрезными карточками***

Царство растения. Высшие споровые растения.

Цель: Обобщить знания об особенностях строения, размножения и значении в жизни человека высших споровых растений.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. ОТДЕЛ   МОХОВИДНЫЕ  А.Класс Листостебельные  (настоящие мхи) | Кукушкин лён (политрихум) обыкновенный | Ризоиды-корнеподобные вырасты.  Из споры появляется зеленая нить – протонема. | Для оплодотворения нужна вода. | Приводит к заболачиванию почвы. |
| Сфагнум | Лист состоит из клеток двух типов: фотосинтезирующих и водоносных, способных запасать атмосферную влагу. Ризоидов нет. | Спорофит паразитирует на гаметофите. | Образует верховые болота, влияющие на водный режим территории, образует торф, используемый как топливо и удобрение. |
| В. Класс  Печёночники  (печёночные мхи) | Маршанция обыкновенная | Гаметофит имеет слоевищную форму, ризоиды одноклеточные. | В жизненном цикле преобладает гаметофит. | Растение – пионер, заселяет пожарища, места вырубок. |
| 2.ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ | Плаун булавовидный | Побеги стелющиеся, ветвление вульчато – дихотомическое. | В жизненном цикле преобладает спорофит. | Споры используют как детскую присыпку, натуральный тальк. |
| Плаун - баранец | Травянистые вечнозеленые растения с мелкими листьями, от побега отходят придаточные корни. | Для оплодотворения нужна вода. | Споры используют при фасонном листе; ядовитое растение. |
| Плаун сплюснутый | Стробила – спороносный колосок. | Заросток без хлорофилла, вступает в симбиоз с грибом. | Получают желтую и зеленую краску. |
| 3.ОТДЕЛ  ХВОЩЕВИДНЫЕ | Хвощ полевой | Побеги членистые (есть узлы и междоузлия). | Для оплодотворения нужна вода. Из спор прорастает заросток. | Лекарственное растение – мочегонное; сорняк; индикатор кислых почв. |
| Хвощ приречный | Листья собраны в мутовки, жесткие из-за кремнезема | В жизненном цикле преобладает спорофит. | Стебли используют для шлифовки металлических и деревянных изделий; Корм оленей и кабанов. |
| 1. ОТДЕЛ   ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ | Щитовник мужской | Корневище с придаточными корнями. | В жизненном цикле преобладает спорофит. Для оплодотворения нужна вода. | Лекарственное растение – глистогонное средство; декоративное. |
| Орляк обыкновенный | Споронесущие листья – вайи.  Молодые листья улиткообразно свернуты и растут 3 года верхушкой. | Заросток (гаметофит) сердцевидной формы – самостоятельное растение. | Используют молодые побеги в пищу как салат; образуют подлесок в лесах. |
| Баллы: 5 | 10 | 10 | 10 | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ «ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ»**  **1 ВАРИАНТ**   1. Выпиши лишнее растение:   а) хвощ; б) сфагнум;  в) маршанция; г) кукушкин лен.   1. Не имеют корней:   а) мхи; б) папоротники;  в) хвощи; г) плауны.   1. Спорофит паразитирует на гаметофите у:   а) папоротников; б) плаунов;  в) мхов; г) хвощей.   1. Гаметофит папоротников - это:   а) заросток; б) протонема;  в) семязачаток; г) спора.   1. Многолетнее растение с жестким членистым стеблем, в узлах которого расположены мутовки чешуевидных листьев:   а) хвощ; б) плаун;  в) кукушкин лен; г) папоротник. | **ТЕСТ «ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ»**  **2 ВАРИАНТ**   1. Выпиши лишнее растение:   а) плаун; б) орляк;  в) щитовник; г) нефролепис.   1. Лист растёт верхушкой у:   а) мхов; б) плаунов;  в) папоротников; г) хвощей.   1. В образовании торфа участвует:   а) сфагнум; б) кукушкин лен;  в) хвощ; г) плаун.   1. Детскую присыпку получают из спор:   а) хвощей; б) плаунов;  в) мхов; г) папоротников.   1. Тело хвоща состоит из:   а) стебля и корней; б) стебля и листьев;  в) листьев и корней; г) стебля, листьев и корней. |

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***ОБРАЗЕЦ***

Царство растения. Высшие семенные растения

Цель: Обобщить, углубить и закрепить знания об особенностях строения, размножения и значении растений, имеющих семена.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел и класс** | **Представители** | **Жизненная форма** | **Особенности строения** | **Особенности жизненного**  **цикла** | **Значение в природе и в жизни человека** |
| 1. ОТДЕЛ   ГОЛОСЕМЕННЫЕ  А. КЛАСС ХВОЙНЫЕ | Сосна  обыкновенная | дерево | Листья игольчатой формы с кутикулой из воска. В древесине трахеиды, много смоляных ходов. | Имеют специальные укороченные побеги - мужские и женские шишки. | Хвоя - витаминное сырье; лесообразующая порода; выделяет фитонциды. |
| Б. КЛАСС  САГОВНИКОВЫЕ | Саговник | дерево | Листья перисто-рассеченные,  Растение похоже на пальму. | Сперматозоиды подвижны. | крахмал сердцевины - саго используют в пищу. |
| В. КЛАСС ГИНКГОВЫЕ | Гинкго  двулопастный | дерево | Листья с вееровидной лопастной пластинкой на тонком черешке. | Сперматозоиды подвижны.  Преобладает спорофит. | Декоративное растение, семена съедобны. Реликт. |
| Г. КЛАСС ГНЕТОВЫЕ  а) Эфедровые | Эфедра  хвощевая (хвойник) | кустарник | Чешуевидные листья имеют супротивное листорасположение. | Зародыш двусемядольный. | Лекарственное растение, получают эфедрин для лечения аллергических болезней. |
| б) Вельвичиевые | Вельвичия  удивительная | дерево-карлик | Имеют только два супротивно расположенных листа. Отсутствуют смоляные каналы. | Вода для оплодотворения не нужна, т.к. есть пыльцевая трубка. | Оранжерейное, редкое реликтовое растение. |
| 2. ОТДЕЛ  ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ  А. КЛАСС  ДВУДОЛЬНЫЕ | Рябина  обыкновенная | дерево | Семя с двумя семядолями, содержит запас питательных веществ. | Преобладает спорофит. | Плодовое, лекарственное, декоративное растение. |
| Шиповник  коричный | кустарник | Проводящая ткань образована сосудами и ситовидными трубками с клетками-спутницами. | Женский гаметофит - зародышевый мешок находится в семяпочке. | Декоративное и лекарственное растение. |
| Б. КЛАСС  ОДНОДОЛЬНЫЕ | Пырей  ползучий | трава | Околоплодник сросся с семенной кожурой. Семя с одной семядолей. | Оплодотворение двойное. | Сорняк. |
| Рожь  посевная | трава | Имеют цветок и плод с семенами; семяпочка защищена завязью. | Для оплодотворения не нужна вода, т.к. есть пыльцевая трубка. | Получают хлеб - основной продукт питания человека. |
| Баллы 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

Вывод: Семенные растения имеют вегетативные органы - ..., ... . Зародыш защищен от неблагоприятных воздействий внешней среды, т.к. находится в ... . Оплодотворение не зависит от присутствия ... . Хвойные растения относятся к отделу ... . Самые распространенные растения на Земле - .... , … (побег, корни, семя, вода, голосеменные, покрытосеменные).

**КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:**

Максимальная сумма баллов - 52

менее 26 - «2»

от 27 до 35 - «3»

от 36 до 48 - «4»

от 49 до 52 - «5»

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***Игровое поле***

Царство растения. Высшие семенные растения

Цель: Обобщить, углубить и закрепить знания об особенностях строения, размножения и значении растений, имеющих семена.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел и класс** | **Представители** | **Жизненная форма** | **Особенности строения** | **Особенности жизненного**  **цикла** | **Значение в природе и в жизни человека** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Баллы 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

Вывод: Семенные растения имеют вегетативные органы - ..., ... . Зародыш защищен от неблагоприятных воздействий внешней среды, т.к. находится в ... . Оплодотворение не зависит от присутствия ... . Хвойные растения относятся к отделу ... . Самые распространенные растения на Земле - .... , … (корни, семя, побег, голосеменные, покрытосеменные, вода).

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***Игровое поле с разрезными карточками***

Царство растения. Высшие семенные растения

Цель: Обобщить, углубить и закрепить знания об особенностях строения, размножения и значении растений, имеющих семена.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел и класс** | **Представители** | **Жизненная форма** | **Особенности строения** | **Особенности жизненного**  **цикла** | **Значение в природе и в жизни человека** |
| 1. ОТДЕЛ   ГОЛОСЕМЕННЫЕ  А. КЛАСС ХВОЙНЫЕ | Сосна  обыкновенная | дерево | Листья игольчатой формы с кутикулой из воска. В древесине трахеиды, много смоляных ходов. | Имеют специальные укороченные побеги - мужские и женские шишки. | Хвоя - витаминное сырье; лесообразующая порода; выделяет фитонциды. |
| Б. КЛАСС  САГОВНИКОВЫЕ | Саговник | дерево | Листья перисто-рассеченные,  Растение похоже на пальму. | Сперматозоиды подвижны. | Крахмал сердцевины - саго используют в пищу. |
| В. КЛАСС ГИНКГОВЫЕ | Гинкго  двулопастный | дерево | Листья с вееровидной лопастной пластинкой на тонком черешке. | Сперматозоиды подвижны.  Преобладает спорофит. | Декоративное растение, семена съедобны. Реликт. |
| Г. КЛАСС ГНЕТОВЫЕ  а) Эфедровые | Эфедра  хвощевая (хвойник) | кустарник | Чешуевидные листья имеют супротивное листорасположение. | Зародыш двусемядольный. | Лекарственное растение, получают эфедрин для лечения аллергических болезней. |
| б) Вельвичиевые | Вельвичия  удивительная | дерево-карлик | Имеют только два супротивно расположенных листа. Отсутствуют смоляные каналы. | Вода для оплодотворения не нужна, т.к. есть пыльцевая трубка. | Оранжерейное, редкое реликтовое растение. |
| 2. ОТДЕЛ  ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ  А. КЛАСС  ДВУДОЛЬНЫЕ | Рябина  обыкновенная | дерево | Семя с двумя семядолями, содержит запас питательных веществ. | Преобладает спорофит. | Плодовое, лекарственное, декоративное растение. |
| Шиповник  коричный | кустарник | Проводящая ткань образована сосудами и ситовидными трубками с клетками-спутницами. | Женский гаметофит - зародышевый мешок находится в семяпочке. | Декоративное и лекарственное растение. |
| Б. КЛАСС  ОДНОДОЛЬНЫЕ | Пырей  ползучий | трава | Околоплодник сросся с семенной кожурой. Семя с одной семядолей. | Оплодотворение двойное. | Сорняк. |
| Рожь  посевная | трава | Имеют цветок и плод с семенами; семяпочка защищена завязью. | Для оплодотворения не нужна вода, т.к. есть пыльцевая трубка. | Получают хлеб - основной продукт питания человека. |
| Баллы 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ «ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ»**  **1 ВАРИАНТ**   1. Основной признак покрытосеменных растений - наличие:   а) стебля и листьев; б) стебля, листьев и корня;  в) цветков и плодов; г) семени.   1. Семя:   а) только защищает зародыш от неблагоприятных факторов среды;  б) только обеспечивает зародыш питательными веществами;  в) обеспечивает зародыш питательными веществами и защищает его от неблагоприятных факторов среды;  г) орган бесполого размножения.   1. Процесс оплодотворения у голосеменных растений:   а) зависит от присутствия воды;  б) не зависит от присутствия воды;  в) может происходить как в воде, так и без нее;  г) происходит также как у папоротников.   1. Выпиши лишнее растение:   а) хвощ; б) пихта;  в) сосна; г) ель.   1. Хвою используют:   а) как витаминную добавку; б) для получения смолы (живицы);  в) для получения скипидара;  г) для изготовления бумаги. | **ТЕСТ «ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ»**  **2 ВАРИАНТ**   1. Покрытосеменных растений насчитывается:   а) 250 тыс. видов; б) 500 тыс. видов;  в) 1 миллион видов; г) 1 миллион 500 тыс. видов.   1. Голосеменные растения имеют:   а) семя и цветок;  б) только семя;  в) не имеют ни семени, ни цветка;  г) семя и плод.   1. Вода нужна для оплодотворения:   а) голосеменным; б) покрытосеменным;  в) мхам; г) всем растениям.   1. Выпиши лишнее растение:   а) ель; б) горох;  в) ромашка; г) паслён.   1. Не имеет цветка:   а) гинкго; б) картофель;  в) рожь; г) осока. |

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***ОБРАЗЕЦ***

Признаки семейств отдела покрытосеменные растения.

Цель: Обобщить, углубить и закрепить знания семейств отдела покрытосеменные растения, а также значение этих растений в жизни человека.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс и**  **семейство** | **Представители** | **Формула**  **цветка** | **Соцветие** | **Плод** | **Другие**  **особенности** | **Значение в**  **жизни человека** |
| Класс двудольные  1. Розоцветные | Шиповник | **\***Ч5Л5Т∞П∞ | Одиночный цветок | Ценородий  (многоорешек) | Листья очередные, простые или сложные, часто с прилистниками. | Декоративное и лекарственное растение. |
| Вишня | \*Ч5Л5Т∞П1 | Простой  зонтик | Костянка | Цветоложе разросшееся-выпуклое, вогнутое, блюдцевидное; часто участвует в образовании плода. | Косточковая плодовая культура. |
| 2. Крестоцветные  (капустные) | Редька | \*Ч4Л4Т2+4П1 | Кисть | Стручок | Лепестки венчика расположены крестообразно. | Овощная и кормовая культура. |
| Пастушья  сумка | \*Ч4Л4Т2+4П1 | Кисть | Стручочек | Листья очередные, обычно опушены волосками. | Сорняк и лекарственное растение. |
| 3. Паслёновые | Картофель | \*Ч(5)Л(5)Т5П1 | Завиток | Ягода | Листья без прилистников, простые, цельные или рассеченные. | Овощная, кормовая и техническая культура. |
| Дурман | \*Ч(5)Л(5)Т5П1 | Одиночный цветок | Коробочка | Части растения содержат алкалоиды. | Ядовитое и лекарственное растение. |
| 4. Сложноцветные  (астровые) | Подсолнечник | \*Ч5Л(5)Т(5)П1  трубчатый | Корзинка | Семянка | Цветки трех типов: язычковые, трубчатые, воронковидные (у некоторых – ложноязычковые). | Масличная культура; декоративное растение. |
| Календула  (ноготки) | ↑Ч5Л(5)Т(5)П1  язычковый | Корзинка | Семянка | Обертка вокруг соцветия. | Лекарственное и декоративное растение. |
| 5. Бобовые  (мотыльковые) | Горох | ↑Ч(5)Л1+2+(2)Т(9)+1П1 | Одиночные цветки | Боб | Листья сложные с прилистниками. | Овощное растение; зернобобовая культура. |
| Клевер | ↑Ч(5)Л1+2+(2)Т(9)+1П1 | Головка | Боб | Вступают в симбиоз с клубеньковыми бактериями. | Кормовое, дикорастущее растение. Медонос. |
| Класс однодольные  1. Лилейные | Лилия | \*О3+3Т3+3П1 | Одиночный цветок | Коробочка | Имеют видоизмененные побеги: корневище, луковицы. | Декоративное и охраняемое растение. |
| Ландыш | \*О(6)Т6П1 | Кисть | Ягода | Листья простые, цельные с параллельным или дуговым жилкованием. | Ядовитое и лекарственное ; декоративное растение. |
| 2. Злаковые  (мятликовые) | Пшеница | ↑О2+(2)Т3П1 | Сложный колос | Зерновка | Стебель соломина со вставочным ростом. | Основная зерновая культура. |
| Кукуруза | ↑О2+(2)Т3П1 | Початок  Метёлка | Зерновка | Лист с влагалищем. | Кормовая и зерновая культура. |
| Баллы 7 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

Вывод: Покрытосеменные делятся на два класса. Характерные признаки однодольных: ... корневая система, листья с ... или ... жилкованием, число частей в цветке кратно ... Признаки двудольных: ... корневая система, листья с ... жилкованием, число частей в цветке кратно ... или ... (мочковатая, параллельное, дуговое, три, стержневая, сетчатое, четыре, пять).

**КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:**

Максимальное количество баллов - 98

менее 49 - «2»

от 50 до 67 - «3»

от 68 до 93 - «4»

от 94 до 91 - «5»

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***Игровое поле***

Признаки семейств отдела покрытосеменные растения.

Цель: Обобщить, углубить и закрепить знания семейств отдела покрытосеменные растения, а также значение этих растений в жизни человека.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс и**  **семейство** | **Представители** | **Формула**  **цветка** | **Соцветие** | **Плод** | **Другие**  **особенности** | **Значение в**  **жизни человека** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Баллы 7 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

Вывод: Покрытосеменные делятся на два класса. Характерные признаки однодольных: ... корневая система, листья с ... или ... жилкованием, число частей в цветке кратно ... Признаки двудольных: ... корневая система, листья с ... жилкованием, число частей в цветке кратно ... или ... (мочковатая, параллельное, дуговое, три, стержневая, сетчатое, четыре, пять).

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА**

***Игровое поле с разрезными карточками***

Признаки семейств отдела покрытосеменные растения.

Цель: Обобщить, углубить и закрепить знания семейств отдела покрытосеменные растения, а также значение этих растений в жизни человека.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс и**  **семейство** | **Представители** | **Формула**  **цветка** | **Соцветие** | **Плод** | **Другие**  **особенности** | **Значение в**  **жизни человека** |
| Класс двудольные  1. Розоцветные | Шиповник | **\***Ч5Л5Т∞П∞ | Одиночный цветок | Ценородий  (многоорешек) | Листья очередные, простые или сложные, часто с прилистниками. | Декоративное и лекарственное растение. |
| Вишня | \*Ч5Л5Т∞П1 | Простой  зонтик | Костянка | Цветоложе разросшееся-выпуклое, вогнутое, блюдцевидное; часто участвует в образовании плода. | Косточковая плодовая культура. |
| 2. Крестоцветные  (капустные) | Редька | \*Ч4Л4Т2+4П1 | Кисть | Стручок | Лепестки венчика расположены крестообразно. | Овощная и кормовая культура. |
| Пастушья  сумка | \*Ч4Л4Т2+4П1 | Кисть | Стручочек | Листья очередные, обычно опушены волосками. | Сорняк и лекарственное растение. |
| 3. Пасленовые | Картофель | \*Ч(5)Л(5)Т5П1 | Завиток | Ягода | Листья без прилистников, простые, цельные или рассеченные. | Овощная, кормовая и техническая культура. |
| Дурман | \*Ч(5)Л(5)Т5П1 | Одиночный цветок | Коробочка | Части растения содержат алкалоиды. | Ядовитое и лекарственное растение. |
| 4. Сложноцветные  (астровые) | Подсолнечник | \*Ч5Л(5)Т(5)П1  трубчатый | Корзинка | Семянка | Цветки трех типов: язычковые, трубчатые, воронковидные (у некоторых – ложноязычковые). | Масличная культура; декоративное растение. |
| Календула  (ноготки) | ↑Ч5Л(5)Т(5)П1  язычковый | Корзинка | Семянка | Обертка вокруг соцветия. | Лекарственное и декоративное растение. |
| 5. Бобовые  (мотыльковые) | Горох | ↑Ч(5)Л1+2+(2)Т(9)+1П1 | Одиночные цветки | Боб | Листья сложные с прилистниками. | Овощное растение; зернобобовая культура. |
| Клевер | ↑Ч(5)Л1+2+(2)Т(9)+1П1 | Головка | Боб | Вступают в симбиоз с клубеньковыми бактериями. | Кормовое, дикорастущее растение. Медонос. |
| Класс однодольные  1. Лилейные | Лилия | \*О3+3Т3+3П1 | Одиночный цветок | Коробочка | Имеют видоизмененные побеги: корневище, луковицы. | Декоративное и охраняемое растение. |
| Ландыш | \*О(6)Т6П1 | Кисть | Ягода | Листья простые, цельные с параллельным или дуговым жилкованием. | Ядовитое и лекарственное ; декоративное растение. |
| 2. Злаковые  (мятликовые) | Пшеница | ↑О2+(2)Т3П1 | Сложный колос | Зерновка | Стебель соломина со вставочным ростом. | Основная зерновая культура. |
| Кукуруза | ↑О2+(2)Т3П1 | Початок  Метёлка | Зерновка | Лист с влагалищем. | Кормовая и зерновая культура. |
| Баллы 7 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ТЕСТ «СЕМЕЙСТВА ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ»**  **1 ВАРИАНТ**   1. Плод яблоко имеет:   а) груша; б) апельсин;  в) перец; г) арбуз.   1. У ландыша соцветие:   а) кисть; б) головка;  в) простой колос; г) початок.   1. К крестоцветным относится:   а) соя; б) вороний глаз;  в) хрен; г) картофель.   1. Ядовитое растение - это:   а) редька дикая; б) мятлик;  в) белена; г) одуванчик.   1. Формула цветка злаковых:   а) ↑О2+(2)Т3П1 б) \*Ч5Л5Т∞ П∞  в) \*Ч5Л5Т∞П1 г) \*О3+3Т3+3П1 | **ТЕСТ «СЕМЕЙСТВА ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ»**  **2 ВАРИАНТ**   1. Плод стручок имеет:   а) яблоня; б) редька;  в) злаковые; г) бобовые.   1. У клевера соцветие:   а) головка; б) корзинка;  в) стручок; г) кисть.   1. К сложноцветным относится:   а) василек; б) чина;  в) рожь; г) сурепка.   1. Косточковая культура - это:   а) рябина; б) айва;  в) вишня; г) смородина.   1. Формула цветка лилейных:   а) \*Ч5Л5Т∞ П∞ б) \*О3+3Т3+3П1  в) ↑О2+(2)Т3П1 г) ↑Ч5Л(5)Т(5) П1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Ответы к тестам.**  1. **Царство Прокариоты** | |
| 1 вариант | 1а, 2в, 3а, 4а, 5б |
| 2 вариант | 1б, 2г, 3г, 4а, 5а |
|  | |
| 2. **Царство Грибы** | |
| 1 вариант | 1а,в, 2а, 3б, 4а, 5а |
| 2 вариант | 1в, 2в, 3а, 4б, 5б |
|  | |
| 3. **Царство Растения. Подцарство низшие растения.** | |
| 1 вариант | 1в, 2в, 3б, 4а, 5в |
| 2 вариант | 1б, 2б, 3в, 4а, 5а |
|  | |
| **4. Царство Растения. Подцарство высшие споровые растения.** | |
| 1 вариант | 1а, 2а, 3в, 4а, 5а |
| 2 вариант | 1а, 2в, 3а, 4б, 5г |
|  | |
| **5. Царство Растения. Подцарство высшие семенные** | |
| 1 вариант | 1в, 2в, 3б, 4а, 5а |
| 2 вариант | 1а, 2б, 3в, 4а, 5а |
|  | |
| **6. Признаки семейств отдела Покрытосеменные растения** | |
| 1 вариант | 1а, 2а, 3в, 4в, 5а |
| 2 вариант | 1б, 2а, 3а, 4в, 5б |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Биологический энциклопедический словарь под ред. М.С.Гилярова - М.: Советская энциклопедия, 1989.
2. Богданова Т.А. Биология. Задания и упражнения (пособие для поступающих в ВУЗы). - М.: Высшая школа, 1991.
3. Гуленкова М.А., Дмитриева Т.А. Дидактический материал 6-7: растения. - М.: Просвещение, Учебная литература, 1997.
4. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Основы биологии. - М.: Просвещение, 1992.
5. Мир растений. Под ред.А.А.Федорова. - М.:Просвещение, 1991.
6. Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах для 6-11.- М.: Илекса, 1998.
7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология 6. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.- М.: «Вентана- Граф», 1999.
8. Пособие по биологии для поступающих в ВУЗы. Под ред.Н.А.Лемезы.- Минск:Университетское, 1993.
9. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: т.2.- М.: Мир, 1990.