Сведения об участниках:

1)ФИО: Майорова Елена Леонидовна

Место работы, должность: МБОУ «СОШ№24»г. Абакана, учитель биологии

2)ФИО: Семенова Танзиля Шариповна

Место работы, должность: МБОУ «СОШ№24», учитель математики

# Тема занятия: « Растения Хакасии, отдел «Покрытосеменные». Графическое представление информации".

**Пояснительная записка**

Учебный предмет: биология, математика

# Тема занятия: «Растения Хакасии, отдел «Покрытосеменные». Графическое представление информации".

Объекты, на которых спроектирован урок: Преображенский парк города Абакана, заповедник «Хакасский».

При проведении «Живого урока» использованы игровые формы и методы обучения.

Применяемые формы деятельности: групповая, самостоятельная

**Сценарий занятия**

# Интегрированное внеклассное занятие (математика + биология) по теме:

# "Растения Хакасии, отдел «Покрытосеменные». Графическое представление информации".

**Разделы:** [биология](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F), ма[тематика](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)

**Тип занятия**

* математика – обобщение и систематизация знаний;
* биология – обобщение и систематизация знаний;

**Цели**

*Обучающая*: рассмотреть задания, связанные с классификацией растений Хакасии, растениями отдела «Покрытосеменные**»,** координатами, диаграммами

*Развивающая:* развивать познавательный интерес через творческую активность, исследовательскую деятельность на основе умения делать обобщения по данным, полученным в результате исследования.

*Воспитательная:* развивать эмоционально-положительное отношение к изучению биологии, математики, бережное отношение к природе.

**Планируемые результаты**

*Предметные:* формировать представление о классификации и особенностях строения растений, умение строить диаграммы, точку по её координатам и находить координаты точки.

*Личностные:* формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

*Метапредметные*: развивать навыки выполнения лабораторной работы, работать с живым материалом, иллюстрациями, формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.), развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

**Основные понятия:**систематика растений, вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство, род, сорт, координатная плоскость, абсцисса точки, ордината точки, координаты точки, зависимости.

**Задачи:**

1. Повторить полученные знания о растениях Хакасии, правилах поведения на природе
2. Применять полученные знания при решении задач на составление диаграмм, построение графиков, работу с координатами, закрепить знания при выполнении работы по группам
3. Развивать познавательный интерес у учащихся, уверенность в собственных силах, интерес к биологии и математике.
4. Развивать у учащихся умение анализировать и делать выводы.
5. Формировать умение применять знания, полученные на уроке, в жизни.
6. Помочь увидеть уникальность растительного мира и воспитать бережное отношение к нему.

**Методы обучения:** групповой, парный, самостоятельной работы, интерактивный

**Оборудование и дидактический материал:** материалы к заданиям, иллюстрации в приложении**,** мелки для рисования на асфальте, тетрадные листки, карандаши, линейки.

**Место проведения**: Преображенский парк

**Ход занятия**

**1.Организационный этап**

Два учителя (математики и биологии) и учащиеся 6 класса собираются в парке.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Учитель приветствует учащихся:  «Здравствуйте, ребята!  Сегодня мы проводим интегрированное занятие по биологии и математике» | Приветствуют учителей |

2. **Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Учитель объявляет тему, цель, задачи.  Учитель: «Сегодня мы работаем по командам. Вы поделитесь на 2 команды и будете выполнять задания под руководством учителя. Первая под руководством учителя математики, вторая – учителя биологии. За каждое задание вы получаете баллы, которые выставляются в маршрутный лист. Победит та команда, которая наберет наибольшее количество баллов и быстрее выполнит все задания.  Ребята, вам необходимо разделиться на две команды, для этого мы вам предлагаем взять каждому по одной карточке. (На карточках предложены растения класса Однодольные и класса Двудольные, а также их признаки, соответственно класс разделится на две группы)  Придумайте названия для своих команд. | Слушают  Делятся на команды, вытягивая карточку.  Придумывают названия. |

**3.Самостоятельная работа в группах**

**Каждая команда получает маршрутный лист (Приложение 1) и расходится с учителем на свою поляну в парке.**

**1 задание «Мини - лабораторная» (10 баллов)**

**Даны 9 точек: А(16;-5),В(5;7),С(21;-2),D(3;0),E(1;2) ,F(15;-5) K(25;7), L(10;-4).**

**M(12;-1).**

**Абсцисса каждой точки соответствует номеру буквы в алфавите русского языка. Каждой абсциссе вы ставите в соответствие букву и получите название растения, которое вы встречаете повсюду и в нашем парке. Разгадайте название растения, найдите его в парке и заполните его паспорт.**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Учитель выдает задание и контролирует выполнение  Проверяет паспорт растения и выставляет баллы в маршрутный лист | Выполняют задание, распределив обязанности в группе.  Показывают место, где нашли растение.  Заполненную таблицу и маршрутный лист отдают учителю. |

**Критерии оценивания:**

**за правильное название 1 балл,**

**за нахождение растения 1 балл,**

**за каждый правильный ответ в паспорте 1 балл**

**Максимально:11 баллов**

**2 задание «Отгадай-ка» (12 баллов)**

**Необходимо ответить на 12 вопросов, каждый правильный ответ -1 балл**

1. Соцветие семейства Сложноцветных

2. Растения, которые можно использовать вместо чая

3. Крестьяне недоверчиво, враждебно называли его "Чертовым яблоком"?

4. Какое растение – называют "дитя солнца”?

5. Какой плод у пшеницы?

6. Из семян, какого растения получают перловую крупу?

7. Абрикос, сушенный половинками

8. В одной из сказок Пушкина говорится об ученом коте, на каком дереве он находился?

9. Какой орган растения употребляют в пищу у лука?

10. За ботву, как за веревку, можно вытянуть …

11. Горизонтальная ось в прямоугольной системе координат называется

12. Вертикальная ось в прямоугольной системе координат называется

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Учитель задает вопросы и выставляет баллы за правильные ответы, вносит баллы в маршрутный лист | Отвечают на вопросы |

**Критерии оценивания:**

**за каждый правильный ответ 1балл**

**Максимально:10 баллов**

**3 задание «Заповедное»(14 баллов)**

**Необходимо поставить в соответствие названию 9 участкам заповедника «Хакасский» их площади.**

**Название участка**

**А)** **«Озеро  Шира»**

**Б) «Озеро  Иткуль»**

**В)** **«Озеро Белё»**

**Г)** **«Оглахты»**

**Д)«Камызякская степь с озером  Улуг-Коль»**

**Е) «Хол-Богаз»**

**Ж)** **«Подзаплоты»**

**З)**  **«Малый Абакан»**

**И) «Заимка Лыковых»**

**Площадь (га)**

1. 4789
2. 5 547
3. 2 499
4. 5 285
5. 97 829
6. 1 397
7. 2 590
8. 142 441
9. 5 181

**Ответ записать в таблицу (Приложение 1). Построить столбчатую диаграмму на асфальте. Ответить на вопрос: Какова общая площадь заповедника «Хакасский»?**

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Контролирует выполнение задания.  Проверяет правильность.  Выставляет баллы в маршрутный лист | Выполняют задание, ищут соответствие и заносят ответы в таблицу.  Рисуют на асфальте столбчатую диаграмму.  Дают ответ на вопрос. |

**Критерии оценивания :**

**за каждое правильное соответствие 1 балл,**

**за правильно составленную диаграмму 5 баллов.**

**за правильный ответ на вопрос 2 балла**

**Максимально:16 баллов**

**4 задание «Собирай-ка»(8 баллов)**

Учащимся необходимо из разрезанных кусочков рисунка (Приложение 1) собрать растение Хакасии (4 штуки), угадать название.

**Критерии оценивания:**

**за каждое правильно собранное растение 1 балл,**

**за правильно название 2 балла.**

**Максимально:12 баллов**

**5 задание «Цветочное»(13 баллов)**

На тетрадном листе по координатам точек построить цветок. Узнать его. Найти в парке, составить его формулу и ответить к какому семейству относится.

Координаты цветка: (-1,-4), (-1,-7), (0,-8), (0,-3), (4,1), (5,4), (2,2), (0,-2), (0,5), (2,6), (3,8), (2,10), (3,11), (2,13), (1,12), (1,11), (0,12), (0,13), (-1,12), (-2,14), (-2,12), (-3,13), (-4,11), (-3,10), (-4,8), (-3,6), (-1,5), (-1,-3), (-2,0), (-5,3), (-4,-1), (-1,-4).

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Контролирует выполнения задания.  Выставляет баллы. | На тетрадном листе строят по координатам цветок, находят его в парке. Показывают учителю, где он растет, и составляют формулу. Называют семейство. |

**Критерии оценивания:**

за правильный рисунок по координатам 5 баллов

**за нахождение в парке 1 балл**

**за формулу 5 баллов**

**за правильное семейство 2 балла**

**Максимально:13 баллов**

**6 задание «Правила поведения на природе»(10 баллов)**

Из перевернутых обратной стороной картинок «Что нельзя делать на природе?» (Приложение 1) необходимо вытянуть 5 картинок. Объяснить, что нельзя делать и почему.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Предлагает вытянуть карточку.  Оценивает ответы учащихся | Вытягивают картинку и пытаются объяснить, дополняют ответы друг друга |

**Критерии оценивания:**

за правильное объяснение каждой ситуации 2 балла

Максимально: 10 баллов

**4. Рефлексия, подведение итогов**

Обе команды собираются вместе, в маршрутных листах подсчитывается общее количество баллов.

Команда, выполнившая все задания быстрее, получает дополнительно 2 балла к общему итогу

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Предлагает ответить на вопросы:  1. Какие из заданий вызвали больше всего трудностей?  2.Какое задание понравилось больше всего? | Отвечают на вопросы |

Подводятся итоги, объявляется команда-победитель.

Команда, которая набрала большее количество баллов, получает «5» по биологии или по математике на выбор учащихся.

Литература

1. Биология: Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Методическое пособие к учебнику В.В.Пасечника «Биология. Многообразие покрытосеменных растений.6 класс»/В.В. Пасечников – М.: Дрофа, 2016
2. Математика: 6 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — М.: Вентана – Граф 2016.
3. Прокофьев С.М. Природа Хакасии: Пособие. – Абакан: Хакасское книжное издательство ,1993
4. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника: Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС,1998
5. <http://zapovednik-khakassky.ru/>
6. https://ru.wikipedia.org/wiki Одуванчик лекарственный
7. <https://ru.wikipedia.org/wiki> Кандык Сибирский
8. <https://ru.wikipedia.org/wiki> Рябчик желтый
9. <https://ru.wikipedia.org/wiki> Венерин башмачок
10. <https://ru.wikipedia.org/wiki> Купальница азиатская
11. https://infourok.ru/figuri-na-koordinatnoy-ploskosti

**Приложение1**

1)Маршрутный лист для команд

Название команды\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

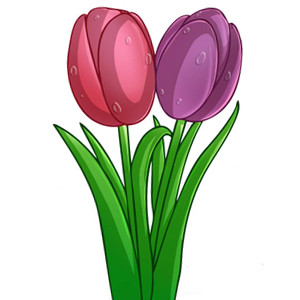
|  |  |
| --- | --- |
| Задание | Количество баллов |
| **1 задание «Мини - лабораторная» (10 баллов)** |  |
| **2 задание «Отгадай-ка» (12 баллов)** |  |
| **3 задание «Заповедное»(14 баллов)** |  |
| **4 задание «Собирай-ка»(8 баллов)** |  |
| 5 задание «Цветочное»(13 баллов) |  |
| 6 задание «Правила поведения на природе»  (10баллов) |  |
| Поощрительные баллы за быстроту |  |
| Всего |  |

Карточки для деления класса на 2 команды

Класс Однодольные



Класс Двудольные



-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Задание 1

**А(16;-5),В(5;7),С(21;-2),D(3;0),E(1;2) ,F(15;-5) K(25;7), L(10;-4) M (12;-1).**

**(разгадывание названия можно делать на асфальте, сделав следующую таблицу)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Абсцисса** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Буква** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Паспорт растения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Царство** | **Отдел** | **Класс** | **Семейство** | **Род** | **Вид** | **Длина листа** | **Длина цветоножки** | **Диаметр цветка** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Задание 3

**Название участка**

**А)** **«Озеро  Шира»**

**Б) «Озеро  Иткуль»**

**В)** **«Озеро Белё»**

**Г)** **«Оглахты»**

**Д) «Камызякская степь с озером  Улуг-Коль»**

**Е) «Хол-Богаз»**

**Ж)** **«Подзаплоты»**

**З)**  **«Малый Абакан»**

**И)**  **«Заимка Лыковых»**

**Площадь(га)**

1. 4789
2. 5 547
3. 2 499
4. 5 285
5. 97 829
6. 1 397
7. 2 590
8. 142 441
9. 5 181

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ж** | **З** | **И** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Задание 4

рис1

 рис.2

 рис.3  рис.4

--------------------------------------------------------------------------------------------------

Задание 5

Координаты цветка: (-1,-4), (-1,-7), (0,-8), (0,-3), (4,1), (5,4), (2,2), (0,-2), (0,5), (2,6), (3,8), (2,10), (3,11), (2,13), (1,12), (1,11), (0,12), (0,13), (-1,12), (-2,14), (-2,12), (-3,13), (-4,11), (-3,10), (-4,8), (-3,6), (-1,5), (-1,-3), (-2,0), (-5,3), (-4,-1), (-1,-4).

Задание 6



**Приложение 2**

Ответы к заданиям

1 задание

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Абсцисса** | **16** | **5** | **21** | **3** | **1** | **15** | **25** | **10** | **12** |
| **Буква** | **о** | **д** | **у** | **в** | **а** | **н** | **ч** | **и** | **к** |

**Паспорт растения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Царство** | **Отдел** | **Класс** | **Семейство** | **Род** | **Вид** | **Длина листа** | **Длина цветоножки** | **Диаметр цветка** |
| **Растение** | **Покрытосеменные** | **Двудольные** | **Сложноцветные** | **Одуванчик** | **Одуванчик лекарственный** | 10—5 см, | до 30 см | до 5 см |

2 задание

1. Соцветие семейства Сложноцветных (корзинка)

2. Растения, которые можно использовать вместо чая (Мята, Душица, Чабрец)

3. Крестьяне недоверчиво враждебно называли его "Чертовым яблоком" (Картофель)

4. Какое растение – называют "дитя солнца” (Подсолнечник)

5. Какой плод у пшеницы? (Зерновка)

6. Из семян, какого растения получают перловую крупу? (Ячмень)

7. Абрикос, сушенный половинками (Курага);

8. В одной из сказок Пушкина говорится о ученом коте, на каком дереве он находился? (Дуб)

9. Какой орган растения употребляют в пищу у лука? (Листья и видоизмененный побег).

10. За ботву, как за веревку, можно вытянуть … (Морковку)

11. Горизонтальная ось в прямоугольной системе координат (ось абсцисс)

12. Вертикальная ось в прямоугольной системе координат (ось ординат)

3 задание

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ж** | **З** | **И** |
| **6** | **2** | **4** | **7** | **1** | **3** | **9** | **5** | **8** |

Диаграмма

Общая площадь заповедника: 267,9 тыс. га.

4 задание

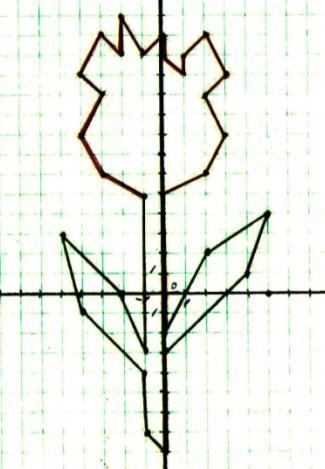
Рис.1 Кандык Сибирский

Рис.2 Рябчик желтый

Рис.3Венерин башмачок

Рис.4 Купальница азиатская

5 задание



Тюльпан

Формула цветка:

Семейство: Лилейные