КРАТКОСРОЧНЫЙ ПЛАН

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел долгосрочного планирования:**  7.3С Относительная атомная масса. Простейшие формулы. | Школа: КГУ «Средняя многопрофильная школа № 37» г. Усть-Каменогорска. |
| **Дата:** | Ф.И.О. учителя: Михнева Наталья Анатольевна |
| **Класс: 7** | Участвовали: 12 Не участвовали: |
| **Тема урока** | Относительная атомная масса |
| **Цели обучения, которые необходимо достичь на урок.** | 7.1.2.8 -понимать, что большинство элементов на Земле встречаются в виде смеси изотопов, образовавшихся при формировании планет  7.1.2.9 -понимать, что атомные массы химических элементов, имеющие природные изотопы, являются дробными числами  7.1.2.10 –знать определение относительной атомной массы химических элементов |
| **Цель урока** | *Все:* |
| * понимать, что большинство элементов на Земле встречаются в виде смеси изотопов, образовавшихся при формировании планет; * понимать, что атомные массы химических элементов, имеющие природные изотопы, являются дробными числами; * знать определение относительной атомной массы химических элементов; * уметь рассчитывать значение относительной атомной массы по известным процентным соотношениям природных изотопов. |
| *Большинство:* |
| * Делать самостоятельно рассчеты значений относительной атомной массы по известным процентным соотношениям природных изотопов. |
| *Некоторые:* |
| * Рассчитывать о.а.м. элементов, имеющих более трех изотопов. |
| **Критерии оценки** | * формулирует определение относительной атомной массы; * рассчитывает значение относительной атомной массы элемента по содержанию изотопов в природе, * объясняет, почему величина относительной атомной массы имеет дробное значение. |
| **Языковые цели** | **Ученики могут:** |
| * *Формулировать определение «относительная атомная масса».* |
| **Предметная лексика и терминология:** |
| *Способствует достижению цели следующая предметная лексика:*   * Атом, изотоп, процент, химический элемент. |
| **Серия полезных фраз для диалога:** |
| Смесь изотопов химического элемента, массовая доля. |
| **Привитие ценностей** | **Мәңгілік ел:**Общество Всеобщего Труда - труд и творчество, через уважение, сотрудничество, развитие навыков коммуникативного общения и диалоговой деятельности. Развивать критическое мышление через выполнение задания ФО. |
| **Межпредметная связь** | Математика – процент, доля, математические вычисления. |
| **Предшествующие знания.** | 7.2ААтомы. Молекулы. Вещества |

Ход урока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Запланированные этапа урока** | **Виды упражнений, запланированных на урок:** | | **Ресурсы** |
| **Начало урока**  **9 мин** | *Организационный момент. Учитель приветствует учащихся. Делятся на группы по смысловым карточкам, используя знание о характеристики элемента.*  **Актуализация знаний и умений учащихся**  Для определения уровня первоначальных знаний (атом, строение атома) предлагает учащимся устный фронтальный опрос. У вас на столе «Листы самооценивания», подпишите их и на протяжении всего урока оцениваете свою работу.  ***Взаимооценивание***- «Сигнальные карточка»: зеленый согласен, красный не согласен, хочу дополнить.  **Блиц – опрос: «Покопаемся в памяти!»**   1. Мельчайшие химически неделимые частицы вещества называются \_\_\_\_\_\_\_\_. 2. Мельчайшие частицы вещества, сохраняющие состав и свойства называются \_\_\_\_\_\_\_\_. 3. Атом состоит из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 4. Ядро состоит из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 5. Частица, имеющая заряд +1 и массу 1 называется \_\_\_\_\_. 6. Частица, не несущая заряд и имеющая массу 1 называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 7. Сумма числа протонов и нейтронов называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 8. Найдите в Периодической таблице значения атомных масс.   **ФО: Прием «Сигнальные карточки»**  -красный – не согласен, хочу дополнить  -зеленый – согласен.  **Дифференциация:** по уровню самостоятельности  *Учитель корректирует их вопросы и ответы.*  И так ребята, мы сегодня вспомнили строение атомов.  **Целеполагание:**  На рисунке показаны модели атомов некоторых химических элементов, конечно, многократно увеличенные. В действительности атомы настолько малы, что их невозможно рассмотреть даже в самые лучшие оптические микроскопы.Учитель предлагает учащимся обсудить вопрос:  **«Удобно пользоваться такими цифрами при вычислении» (**неудобно). Поэтому на практике вместо истинных масс атомов стали применять их ***относительные значения*.**  **Постановка проблемного вопроса:** Почему атомные массы обычно не выражены целыми числами?*Учитель корректирует их вопросы и ответы.*  *Объявляются тема:* **Относительная атомная масса.**  **Цели урока:**   * понимать, что большинство элементов на Земле встречаются в виде смеси изотопов, * знать определение относительной атомной массы химических элементов; * уметь рассчитывать значение относительной атомной   **ФО:** Три хлопка.  **Задание 1: « Назови моё имя»**   * понимать, что большинство элементов на Земле встречаются в виде смеси изотопов, образовавшихся при формировании планет;   Практически все химические элементы в природе встречаются в виде смеси изотопов, поэтому относительная атомная масса природного элемента не может быть целым числом. И только некоторые из них (например, золото, натрий, фтор) имеют всего один изотоп. 1 задание. Попробуем разобраться, что же такое изотоп.  Самооценивание с помощью ключа на слайде.  **ФО: похвала учителя**  **Дифференциация:** по уровню самостоятельности | | **Приложение №1**  «Тематические карточки»  **Приложение №2**  «Листы самооценивания»  **Приложение №3**  Карточка с заданием «Блиц - опрос».  **Приложение №4**  Сигнальные карточки  **Приложение №3а,б**  Задание 1:**«** Назови моё имя» |
| **Середина урока**  **30 мин** | Прежде чем приступить к следующему заданию, посмотрим мультфильм, и после просмотра ответьте мне, как он связан с нашей темой*(понятие – относительность).*  *В химии в качестве стандарта используется 1/ 12 часть массы атома углерода (мандарин).*  Относительная атомная масса обозначается символами *A*r (*А* — первая буква английского слова «atomic» —атомный, r — первая буква английского слова «relative», что значит относительный),  **Относительная атомная масса элемента** —показывает, во сколько раз масса атома  химического элемента больше 1/12 части массы атома углерода.  **Задание 2: «Собери мозаику».**   * знать определение относительной атомной массы химических элементов;   У учащихся на столе фрагменты определения о.а.м. Складывают мозаику и читают определение.  **самооценивание по ключу**  **ФО: Прием «Сигнальные карточки»**  **Дифференциация:** по уровню самостоятельности  Поскольку элемент обычно представляет собой смесь нескольких изотопов с различной распространенностью, относительная атомная масса вычисляется как среднее арифметическое всех изотопов, и является дробным числом.    *Пример расчета относительной атомной массы магния по его изотопному составу.*  **Задание 3: «Давайте посчитаем!»**   * уметь рассчитывать значение относительной атомной массы по известным процентным соотношениям природных изотопов. * понимать, что атомные массы химических элементов, имеющие природные изотопы, являются дробными числами;   Расчитывает относительные атомные массы химического элемента по их изотопному составу.  Взаимооценивание групп с помощью ключа на слайде.  **ФО: похвала учителя**  **Дифференциация:** по уровню самостоятельности  **Некоторые:** Рассчитывают о.а.м. элементов, имеющих более трех изотопов.  **ФО: похвала учителя**  **Дифференциация** по видам учебной деятельности. | | **Приложение №4а,б**  Задание 2: «Собери мозаику».  **Приложение №5а,б**  Задание 3: «Давайте посчитаем!» |
| **Конец урока**  **1 мин** | Сдают «Лист самооценивания».  **ФО:** учитель пишет комментарии о работе на уроке  **Д/з.**п. 16, стр.92 упр. 2  Р**ефлексия по содержанию учебного процесса**  через **прием «Светофор».**  На стикерах записывают самое важное, что уяснили на уроке и приклеивают на определенный цвет светофора, который подходит вам:  -зелёный – я умею;  -жёлтый – я затрудняюсь;  - красный – требуется помощь. | | **Приложение №6**  Рисунок «Светофор» |
| **Дифференциация -каким способом вы хотите больше оказывать поддержку** | | **Оцените, как вы планируете проверить уровень освоения учебного материала учащихся?** | **Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности** |
| **По видам учебной деятельности:**  « Назови моё имя»,«Собери мозаику»,«Давайте посчитаем!» **-** происходит за счет вовлечения учащихся в процесс активного обучения  **По оценке деятельности:**  самооценивание, взаимооценивание, оценка учителя, рефлексия, дифференциация- прослеживается на всех этапах урока.  **По форме организации работы:**  **(Блиц-опрос) «Покопаемся в памяти!»**« Назови моё имя»,- индивидуальная работа,групповая работа.  **По уровню самостоятельности** на первоначальном этапе организована работа индивидуальная, при изучении новой темы – работа в группах.  **По уровню трудности заданий** дифференциация прослеживается на этапе получения новых знания. Происходит усложнение материала от простого к сложному.  **По уровню познавательной деятельности**  практическая работа (расчет о.а.м.).Задание направлено на разные виды психологических особенностей детей. | | 1.**Формативный** комментарий учителя на всех этапах выполнения заданий.  2.**Самооценивание** на этапе актуализации знаний при помощи приема после  3.**Взаимооценивание** при помощи ключа на слайде при выполнении: **Задание 1: « Назови моё имя», Задание 2: «Собери мозаику».**  4.Для определения уровня достижения результата заполняется «Лист самооценивания».  **ФО** получат в виде комментариев от учителя.  5.**Рефлексия**содержания учебного процесса*«Светофор»* | 1. Соблюдение правил техники безопасности.  2.Смена деятельности. |
| **Рефлексия по уроку** | |  | |
| Общая оценка  две вещи, лучше всего прошедшие на уроке (касающиеся преподавания и обучения)  1:  2:  Что могло бы посодействовать тому, чтобы урок прошел лучше(касающиеся преподавания и обучения)  1:  2:  Что я выяснил на этом уроке о классе или о достижениях/ затруднениях отдельных учеников на что обратить внимание на следующем уроке? | | | |

**Приложение № 1:*«Тематические карточки»***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Группа 1** | **Группа 2** | **Группа 3** |
| С | О | N |
| 12 | 16 | 18 |
| углерод | кислород | Азот |
| №6 | №8 | №7 |

**Приложение № 2**

**Лист самооценивания  
Ф.И. учащегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Я ответил правильно**  **на блиц- вопросы** | **Мой вклад**  **Задание 1: « Назови моё имя»** | **Мой вклад**  **Задание 2: «Собери мозаику».** | **Мой вклад**  **Задание 3:«Давайте посчитаем!»** |
|  |  |  |  |

**Приложение № 3**

**Блиц – опрос: «Покопаемся в памяти»**

1. Мельчайшие химически неделимые частицы вещества называются \_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Мельчайшие частицы вещества, сохраняющие состав и свойства называются \_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Атом состоит из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Ядро состоит из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. Частица, имеющая заряд +1 и массу 1 называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. Частица, не несущая заряд и имеющая массу 1 называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. Сумма числа протонов и нейтронов называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Найдите в Периодической таблице значения атомных масс

**Приложение 3а**

**ФО**

**Предмет: химия Класс: 7**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел**  **Тема** | 7.3СОтносительная атомная масса. Простейшие формулы.  Относительная атомная масса |
| **Цель обучения** | 7.1.2.8 -понимать, что большинство элементов на Земле встречаются в виде смеси изотопов, образовавшихся при формировании планет. |
| **Уровень мыслительных навыков** | знание и понимание |
| **Критерий оценивания** | * Определяет структуру природных изотопов химических элементов. |
| **Задание 1: « Назови моё имя»** | |
| 1.Заполните таблицу, используя картинку.  2. Найдите сходства и различия изотопов.  3. Дать определение понятию «изотоп». | |
| **Изотопы углерода** | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **изотоп** | **протоны** | **нейтроны** | **электроны** | **масса** | | **126С** |  |  |  |  | | **136С** |  |  |  |  |   *Найдите сходства изотопов:*  **1.**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  *Найдите различия изотопов:*  **1.**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  *Дать определение понятию «изотоп»*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| **Критерий оценивания** | **Дескриптор** |
| Определяет структуру природных изотопов химических элементов. | * Заполняет таблицу |
| * определяет сходство в строении изотопов |
| * определяет различие в строении изотопов |
| * даёт определение понятию «изотоп». |

**Приложение 3б**

**ФО**

**Предмет: химия Класс: 7**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел**  **Тема** | 7.3СОтносительная атомная масса. Простейшие формулы.  Относительная атомная масса |
| **Цель обучения** | 7.1.2.8 -понимать, что большинство элементов на Земле встречаются в виде смеси изотопов, образовавшихся при формировании планет. |
| **Уровень мыслительных навыков** | знание и понимание |
| **Критерий оценивания** | * Определяет структуру природных изотопов химических элементов. |
| **Задание 1: « Назови моё имя»** | |
| 1.Заполните таблицу, используя картинку.  2. Найдите сходства и различия изотопов.  3. Дать определение понятию «изотоп». | |
| **Изотопы хлора** | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **изотоп** | **протоны** | **нейтроны** | **электроны** | **масса** | | **3517Сl** |  |  |  |  | | **3717Сl** |  |  |  |  |   *Найдите сходства изотопов:*  **1.**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  *Найдите различия изотопов:*  **1.**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  *Дать определение понятию «изотоп»*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| **Критерий оценивания** | **Дескриптор** |
| Определяет структуру природных изотопов химических элементов. | * Заполняет таблицу |
| * определяет сходство в строении изотопов |
| * определяет различие в строении изотопов |
| * даёт определение понятию «изотоп». |

**Приложение 4а**

**ФО**

**Предмет: химияКласс: 7**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел**  **Тема** | 7.3СОтносительная атомная масса. Простейшие формулы.  Относительная атомная масса |
| **Цель обучения** | 7.1.2.10 –знать определение относительной атомной массы химических элементов |
| **Уровень мыслительных навыков** | знание и понимание |
| **Критерий оценивания** | * формулирует определение относительной атомной массы химических элементов |
| **Задание 2: «Собери мозаику».** | |
| 1.Дополните определение, используя слова в рамочке.  2. Найдите сходства и различия изотопов.  3. Дать определение понятию «изотоп». | |
| ***Относительная атомная масса показывает, во сколько раз атом данного элемента тяжелее атомной единицы массы (1 а.е.м. = 1,67\*10-27 кг).***  **Относительной атомной массой (Ar) называется**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  атома  масса    одного  **(а.е.м.)**  атомных  единицах  в  выраженная  массы | |
| **Критерий оценивания** | **Дескриптор** |
| формулирует определение относительной атомной массы химических элементов | формулирует определение относительной атомной массы химических элементов. |

**Приложение 5а**

**ФО**

**Предмет: химияКласс: 7**

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел**  **Тема** | 7.3СОтносительная атомная масса. Простейшие формулы.  Относительная атомная масса |
| **Цель обучения** | 7.1.2.9 -понимать, что атомные массы химических элементов, имеющие природные изотопы, являются дробными числами. |
| **Уровень мыслительных навыков** | знание и понимание |
| **Критерий оценивания** | * Расчитывает относительные атомные массы химического элемента по их изотопному составу. |
| **Задание 3: «Давайте посчитаем!»** | |
| В ходе экспериментальных исследований было установлено, что медь в природе встречается в виде смеси двух изотопов: медь **6329Cu (72,7%) и 6529Cu(27,3 %).**  Рассчитайте относительную атомную массу меди с учетом её изотопного ряда. | |
| **сравнить с табличным значением** | 6329Cu:6529Cu=72,7% : 27,3%   |  | | --- | |  |   **Ar (Cu ) =** |
| **Критерий оценивания** | **Дескриптор** |
| Расчитывает относительные атомные массы химического элемента по их изотопному составу. | Расчитывает относительную атомную массу меди как среднее арифметическое от массовых чисел его изотопов, взятых с учетом их распространенности в природе. |

**Приложение 5б**

**ФО**

**Предмет: химияКласс: 7**

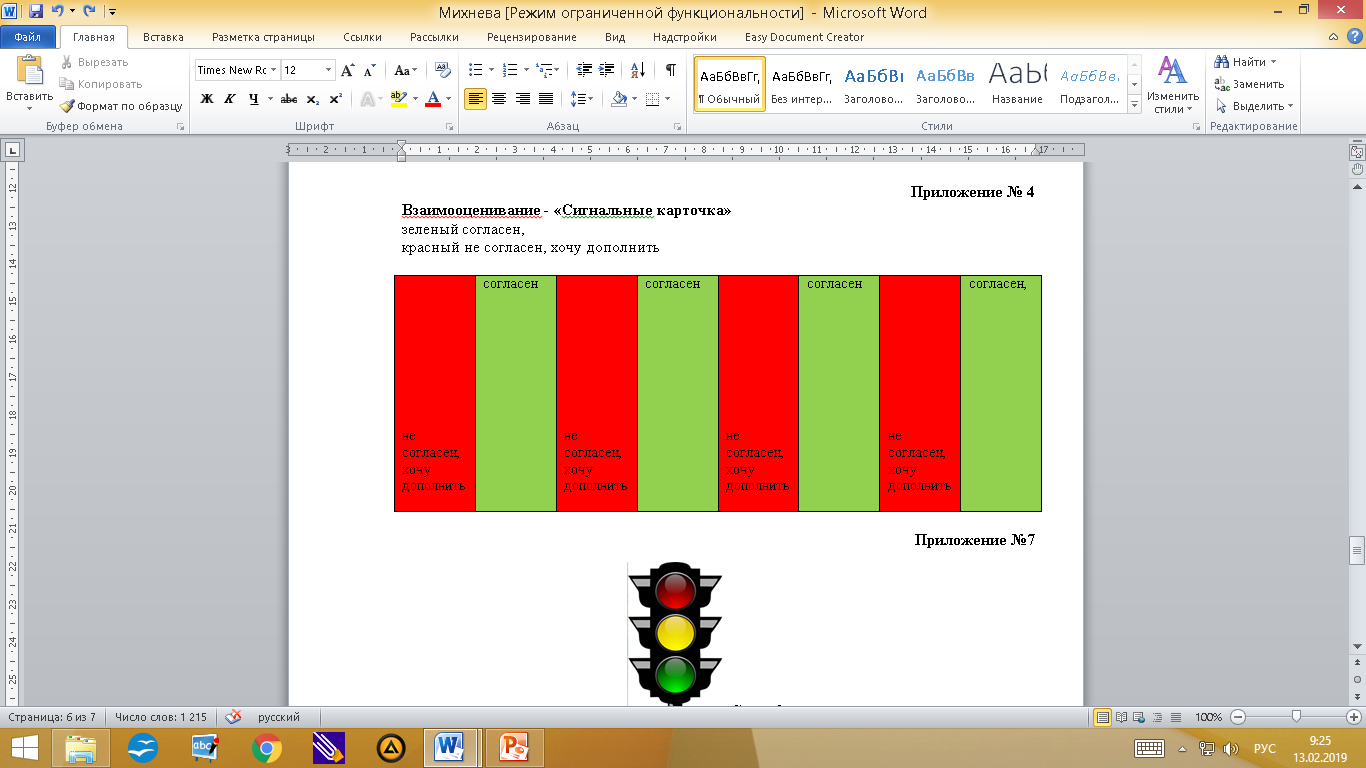
|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел**  **Тема** | 7.3СОтносительная атомная масса. Простейшие формулы.  Относительная атомная масса |
| **Цель обучения** | 7.1.2.9 -понимать, что атомные массы химических элементов, имеющие природные изотопы, являются дробными числами. |
| **Уровень мыслительных навыков** | знание и понимание |
| **Критерий оценивания** | * Расчитывает относительные атомные массы химического элемента по их изотопному составу. |
| **Задание 3: «Давайте посчитаем!»** | |
| В ходе экспериментальных исследований было установлено, что хлор в природе встречается в виде смеси двух изотопов: хлор **3517Сl** (75,4 %) и  **3517Сl** (24,6 %).  Рассчитайте относительную атомную массу хлора с учетом её изотопного ряда. | |
| **Изотопы хлора**    **сравнить с табличным значением** | **3517Сl**: **3517Сl** = 72,4 % : 24,6 %   |  | | --- | |  |   **Ar (Сl ) =** |
| **Критерий оценивания** | **Дескриптор** |
| Расчитывает относительные атомные массы химического элемента по их изотопному составу. | Расчитывает относительную атомную массу хлора как среднее арифметическое от массовых чисел его изотопов, взятых с учетом их распространенности в природе. |

**Приложение № 4**

**Взаимооценивание - «Сигнальные карточка»**

зеленый согласен,

красный не согласен, хочу дополнить



**Приложение № 6**

**«Светофор»**

