

AZBUKA School

Science – STEM Curriculum Overview – Autumn 2022 – Y 4/5 and 6

Teacher: Alexander Soloviev

- 1) **Занятие 1.** Температура. Свет и тепло. Солнечная радиация. Человек может существовать в очень узких пределах температурных изменений. Защита от этих изменений в разные сезоны.

Эксперимент. Термозащита - термос из 2х пластиковых стаканов. Измерение температуры. Лист растения в кипятке внутри такого термоса)

Оффлайн. Свет-Тепло. ИК-излучение. ИК камера. Прохождение ИК лучей через черный пластик но не стекло

- 2) **Занятие 2.** Воздух. Состав воздуха, кислород, углекислый газ, азот. Вредные вещества в воздухе.

Эксперимент. Получение и свойства газов. Углекислый газ и кислород. Горение тлеющей палочки в кислороде и углекислом газе (в присутствии взрослого).

- 3) **Занятие 3.** Вода. Химическое строение воды. Пресная вода и морская вода. Кислоты и щелочи. Полезные и вредные вещества в воде.

Эксперимент. Газированная вода = слабая кислота. Химический индикатор из капусты.

- 4) **Занятие 4.** Еда. Растительная и животная еда.

- а) Занятие 4. Вещества, необходимые для жизни. Откуда берутся необходимые человеку вещества. Существует ли неорганическая еда? Вещества растительного происхождения. Сахар и Фотосинтез.

Эксперимент. Глюкоза в листьях и плодах растений.

Blue Bottle experiment

Fehling test

Tollen's reagent - ЗЕРКАЛО (только оффлайн)

- б) **Занятие 5.** Еда - продолжение. Масло и белки растительного происхождения.

Эксперимент. Масло - выжимка из семечек на бумаге. Для сравнения - капля растительного масла. Посчитать количество семян, необходимое для получения 1л масла.

- с) **Занятие 6.** Еда - продолжение. Питательные вещества животного происхождения.

Эксперимент. Белки и жиры - основной пищевой продукт животного происхождения. Сосиска и биуретовая реакция. Сливочное масло - масляная бумага и горелка

Lesson 1. Temperature. Light and warmth. Solar radiation. A person can exist within very narrow limits of temperature changes. Protection from these changes in different seasons.

Experiment. Thermal protection - a thermos of 2 plastic cups. Temperature measurement. A leaf of a plant in boiling water inside such a thermos)

Light-Heat. IR radiation. IR camera. Passing IR rays through black plastic but not glass

Lesson 2. Air. Composition of air, oxygen, carbon dioxide, nitrogen. Harmful substances in the air.

Experiment. Obtaining and properties of gases. Carbon dioxide and oxygen.

Lesson 3. Water. The chemical structure of water. Fresh water and sea water. Acids and alkalis. Useful and harmful substances in water.

Experiment. Carbonated water = weak acid. Chemical indicator from cabbage.

Food. Plant and animal food.

Lesson 4. Substances necessary for life. Where do the substances necessary for a person come from? Is there non-organic food? Substances of plant origin. Sugar and Photosynthesis.

Experiment. Glucose in leaves and fruits of plants.

blue bottle experiment

Lesson 5. Food - continued. Vegetable oils and proteins.

Experiment.. Oil - squeezed from seeds on paper. For comparison - a drop of vegetable oil. Calculate the number of seeds required to obtain 1 liter of oil.

Lesson 6. Food - continued. Nutrients of animal origin.

Experiment. Proteins and fats are the main food product of animal origin. Sausage and biuret reaction. Butter - butter paper and burner