

МКОУ «Чертовищенская основная школа им. А.Д. Гусева»



Использование новой образовательной среды в реализации программы развития школы



Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «**ТОЧКА РОСТА**» на базе МКОУ «Чертовищенская основная школа им. А.Д. Гусева» открыт 1 сентября 2022 года.

Созданы рабочие зоны по предметным областям «Физика» «Химия» «Биология».



Центр «Точка роста» является частью образовательной среды общеобразовательной организации

- ✓ преподавание учебных предметов;
- ✓ внеурочная деятельность
- ✓ дополнительное образование детей
- ✓ проведение внеклассных мероприятий для обучающихся;



Педагоги центра «Точка роста»

Сахарова А.А. - куратор центра, учитель биологии

Илларионова Т.В. – учитель химии

Задорова Г.М. – учитель географии и биологии

Игнатьева Т.В. – учитель физики

➤ **Прошли курсы: «Использование современного учебного оборудования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе ФГБОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;**

➤ **Подали заявку на онлайн-курсы: Школа современного учителя: достижения российской науки» на базе ФГБОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;**

Реализуемые программы



Урочная деятельность

- Биология
- Химия
- Физика
- Окружающий мир (по согласованию)
- Элективный курс «Генетика и человек»



Внеурочная деятельность

- «Практическая биология»
- «Физика в задачах и экспериментах»
- «Познавательная химия»



Дополнительное образование

- «Занимательная биология и экология»

Наши результаты

Всероссийская олимпиада школьников

Школьный этап:

На платформе «Сириус»

Биология – 4 победителя

Физика – 2 победителя

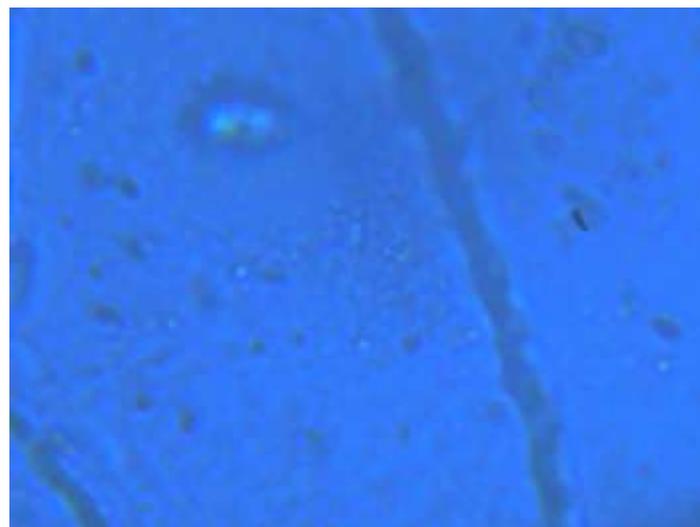
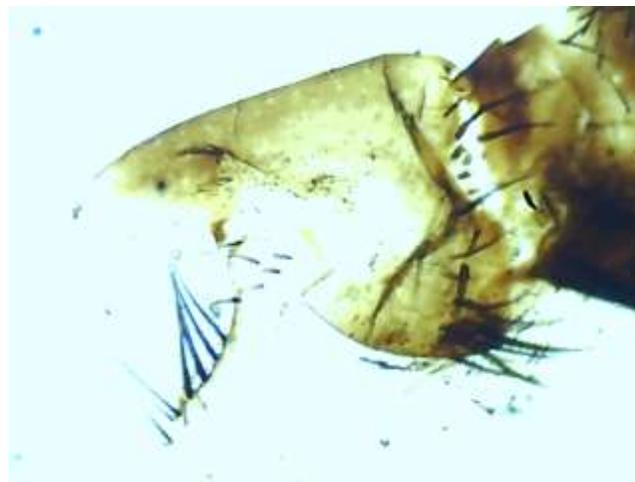
Математика – 1 победитель

Муниципальный этап:

Победителей и призёров нет, но в итоговых протоколах наши ребята первые.



Использование цифрового оборудования



«ИССЛЕДОВАНИЕ МОЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОСУДЫ»



Цель – провести исследование моющих средств для посуды.

Задачи:

- Изучить различные источники информации о составе и свойствах моющих средств.
- Провести опрос с целью выявления наиболее используемых средств для мытья посуды.
- Провести исследование химических свойств моющих средств для посуды и сопоставить полученные результаты с информацией на этикетках
- Изучить химические особенности и влияние моющих средств на здоровье человека.
- Определить эффективность наиболее востребованных моющих средств.

ИТОГИ АНКЕТИРОВАНИЯ

45%



15%



20%



20% - не используют
моющие средства

ИЗУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

- Как сориентироваться среди многочисленного ассортимента и выбрать средство и эффективное, и главное безопасное для нашего здоровья?
- Изучение информации от производителя моющих средств

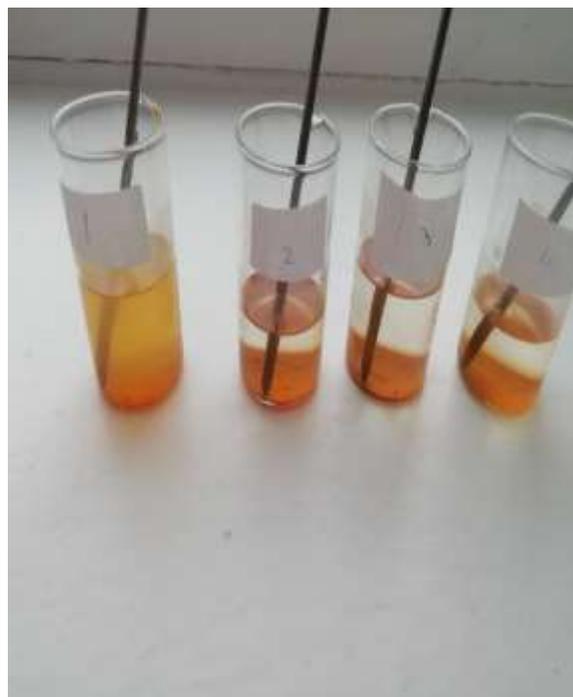


ОПРЕДЕЛЕНИЕ pH РАСТВОРОВ МОЮЩИХ СРЕДСТВ.

Моющее средство	pH	pH (датчики)	Норма pH
Fairy	8 щелочная среда	8,4	5,5
Aos	7 слабощелочная	7,5	5,5
«Золушка»	6	6,2	5,5
Synergetic	8 щелочная среда	8,4	5,5



ВОЗДЕЙСТВИЕ МОЮЩИХ СРЕДСТВ НА ЖЕЛЕЗО



Все исследуемые растворы способствуют усилению коррозии на железных предметах.

ВЛИЯНИЕ МОЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОСУДЫ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

- Влияния растворов моющих средств на рост и развитие плесневого гриба *Mucor*



Все образцы моющих средств имеют щелочную среду, тем самым влияют на изменение кислотной среды желудка человека.

Влияют на создание благоприятных условий для разрастания плесневых грибов и развития гнилостных микроорганизмов.

РЕКОМЕНДАЦИИ



- 1. При выборе средства познакомьтесь с составом и приобретите то, где А-ПАВ меньше 5%
- 2. Выбирайте средство с нейтральным запахом и нейтральной средой раствора или слабокислой
- 3. Используйте вещество в рекомендуемых дозах
- 4. Тщательно прополаскивайте посуду

«ИССЛЕДОВАНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА»

Цель исследования: провести измерение сопротивления тела человека электрическому току и выяснить от каких факторов оно зависит

Объект исследования: учащиеся и сотрудники школы

Предмет исследования – руки человека.

Задачи исследования:

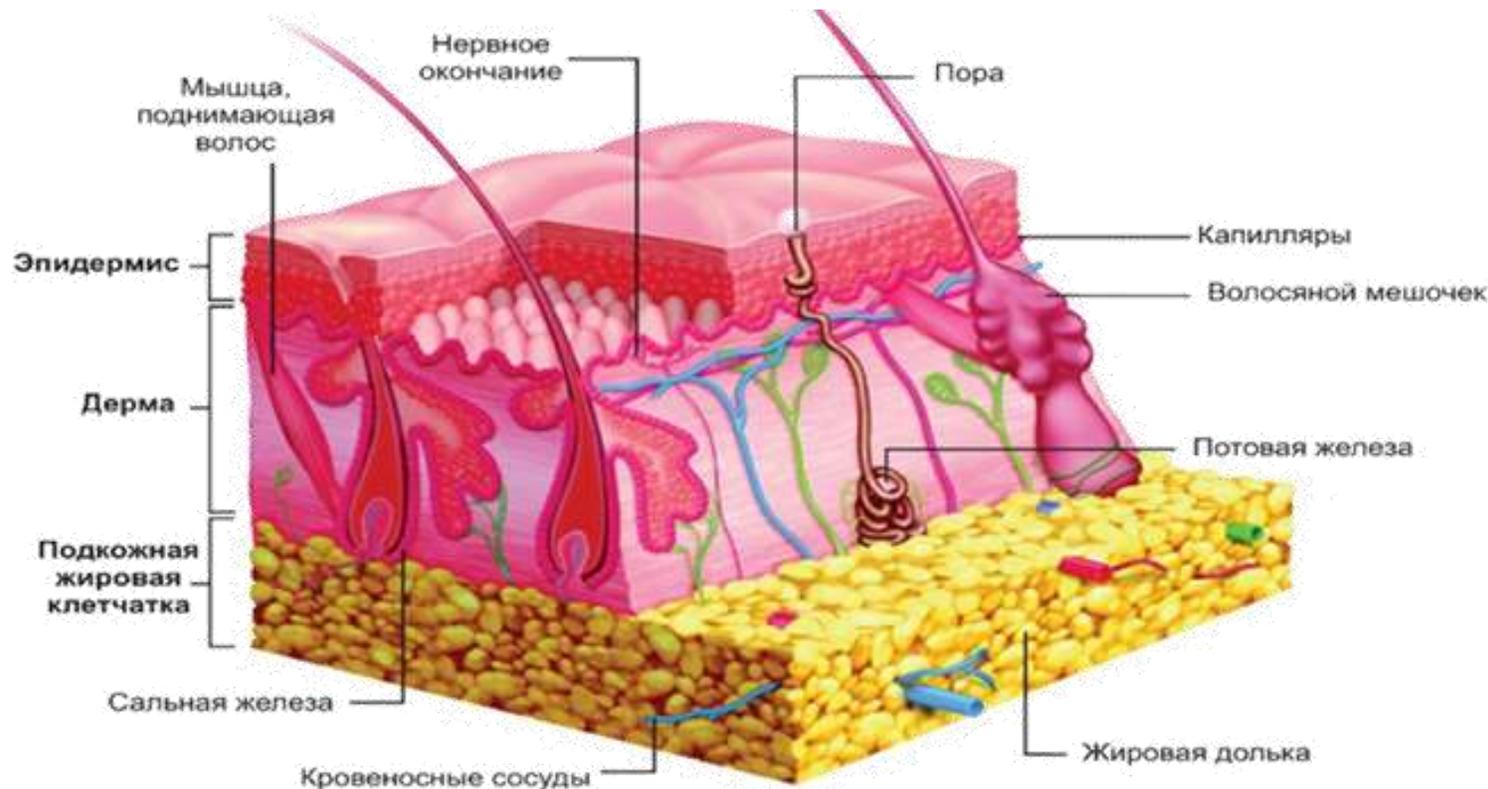
- научиться работать с научной литературой, отбирать, анализировать, систематизировать информацию;
- научиться правильно пользоваться мультиметром M830B;
- исследовать зависимость сопротивления тела человека:

1)от состояния кожного покрова,

2)от возраста, пола,

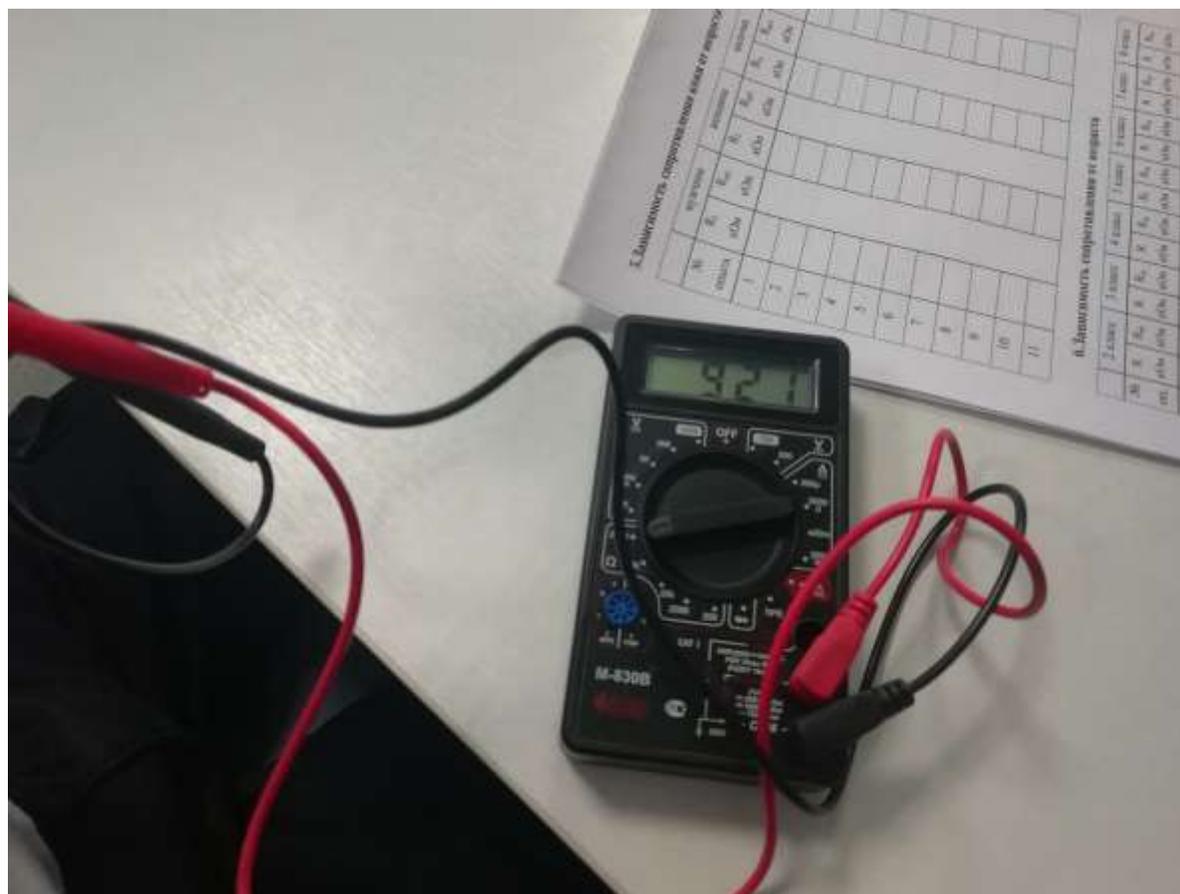


Кожа, осуществляющая связь в системе «среда – человек» (рис. 1.1), представляет собой трехкомпонентную структуру, образованную эпидермисом, дермой и подкожной жировой клетчаткой. Самым тонким слоем является эпидермис.



ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Мультиметр М830В – это измерительный прибор специализированного назначения, предназначенный для определения характеристик электрического тока.



ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ОТ СОСТОЯНИЯ КОЖНОГО ПОКРОВА

Приборы и материалы: мультиметр M830B

Таблица 1. Сухая кожа

№ опыта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$R_{\text{дп}}, \text{кОм}$	228	172	236	303	202	306	209	292	300	213
$R_{\text{ср}}, \text{кОм}$	246.1									



ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ОТ СОСТОЯНИЯ КОЖНОГО ПОКРОВА

Приборы и материалы: мультиметр М830В, дистиллированная вода, салфетки

Таблица 2. Влажная кожа

№ опыта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$R_{\text{пл}}, \text{кОм}$	51	73	82	100	85	83	86	54	72	63
$R_{\text{ср}}, \text{кОм}$	74.9									



ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ОТ СОСТОЯНИЯ КОЖНОГО ПОКРОВА

Приборы и материалы: мультиметр М830В, подсоленная вода, салфетки

Таблица 3. Увлажнение кожи сильно подсолёной водой

№ опыта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$R_{\text{лп}}, \text{кОм}$	2	1.53	1.46	1.94	1.58	1.78	3	2.14	1.76	1.94
$R_{\text{ср}}, \text{кОм}$	1.91									



ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ОТ СОСТОЯНИЯ КОЖНОГО ПОКРОВА

Приборы и материалы: мультиметр М830В, наждачная бумага, салфетки

Таблица 4. Повреждённая кожа

№ опыта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R, кОм	202	169	214	230	218	232	240	235	219	220
R_{ср}, кОм	217.9									



ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ОТ СОСТОЯНИЯ КОЖНОГО ПОКРОВА

Вывод: сопротивление кожи, а, следовательно, и тела в целом резко уменьшается при наличии влаги на ее поверхности, сильном потовыделении, повреждении ее рогового слоя.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ОТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Для проведения опыта были приглашены ученики и сотрудники школы разного пола и возраста. Были приглашены девочки и мальчики, юноши и девушки разной возрастной категории



ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ОТ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ



№ оп.	сотрудники(ж)		сотрудники(м)		2 класс		3 класс		4-5 класс		6-7 класс		8-9 класс	
	R, кОм	R _{ср} , кОм	R, кОм	R _{ср} , кОм	R, кОм	R _{ср} , кОм	R, кОм	R _{ср} , кОм	R, кОм	R _{ср} , кОм	R, кОм	R, кОм	R _{II} , кОм	R _{ср} , кОм
1	687	876.5	586	887,7	194	Д 201.6	215	Д. 202	168	Д 203.2	217	Д. 204.8	212	Д. 225
2	804		1092		211		187		200		195		235	
3	997		985		214		204		232		228		228	
4	1080				184				218		179			
5	1160				205				198					
6	896		159		176	238	163	214	М 222.4	М 239.2				
7	548		225		198	256	241	302						
8	769		203		214	178	236	185						
9	845		226		230	211	232	241						
10	979		197		215	195	240	254						

У мужчин сопротивление тела больше, чем у женщин, а у девочек – меньше, чем у мальчиков. У взрослых больше, чем у детей.

«НЕВИДИМАЯ ЖИЗНЬ РАСТЕНИЙ»

«Что ты стоишь, как дерево?», «У меня руки ничего не чувствуют: совсем одеревенели», «Полегче на поворотах — не дрова везете» — в языке много выражений, подчеркивающих, что растения не могут активно реагировать на окружающий мир, а способны лишь пассивно принимать его тяготы. Но так ли это?

Цель работы: заглянуть в невидимый мир растений, понять как растения общаются и координируют свои действия, реагируя на любые изменения окружающей среды.



«РАЗМНОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ»

ЗАЧЕМ ПЛОДАМ КРЫЛЫШКИ?

Цель: выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения.

Вывод: семена ясеня вырастают далеко от родного дерева (ветер помогает «крылышкам» перенести семена на большие расстояния).



«РАЗМНОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ»

ЗАЧЕМ РЕПЕЙНИКУ КРЮЧКИ?

Цель: выявить взаимосвязь строения плодов со способом их распространения.

Вывод: Плоды тяжелые, нет крылышек и «парашютиков», поэтому ветер их не унесет. Плоды жёсткие, колючие, невкусные, коробочка твердая. У этих плодов есть цепкие колючки-крючки. Плоды колючками цепляются за мех, ткань. Разбрасывать семена помогают животные и человек.



«СЕМЕНА»

В ТЕПЛЕ И В ХОЛОДЕ.

ВЫРАСТИ ДЕРЕВО.

Цель: влияние стратификации на прорастание семян кипариса арizonского.

Вывод: Семена, посаженные около двух месяцев назад без стратификации всходов пока не дали. Через два месяца посадили семена, прошедшие стратификацию. Продолжаем наблюдать...



КАК ДЫШАТ РАСТЕНИЯ?

Цель: определить, что все части растения участвуют в дыхании.

Вывод: Сразу после снятия крышки горящая лучинка, внесённая в ёмкость с корнеплодами моркови, прорастающими семенами гороха, гаснет. Значит в ёмкости кислород израсходовался, а выделился углекислый газ. (углекислый газ не поддерживает горение) В ёмкостях с сухими семенами гороха и листом растения каллы горение продолжается. Сухие семена не дышат, а в ёмкости с листом активно шёл процесс фотосинтеза, в результате кислорода выделилось гораздо больше, чем израсходовалось в процессе дыхания. Дышат все органы растения.



«ЛИСТ»

КАКОЙ ГАЗ ВЫДЕЛЯЮТ РАСТЕНИЯ НА СВЕТУ?

Цель: установить, что растение при фотосинтезе выделяет кислород.

Вывод: Сразу после снятия крышки горящая лучинка, внесённая в ёмкость с листом растения каллы, стоящим на свету, продолжала гореть. Значит, при фотосинтезе растение выделяет кислород.



«ЛИСТ»

КАКОЙ ГАЗ ВЫДЕЛЯЮТ РАСТЕНИЯ В ТЕМНОТЕ?

Цель: установить, что в темноте идёт процесс дыхания, растение выделяет углекислый газ

Вывод: Сразу после снятия крышки горящая лучинка, внесённая в ёмкость с листом растения каллы, стоящим в темноте, потухла. Значит, в ёмкости нет кислорода, выделился углекислый газ. Следовательно, в темноте растение дышит, используя кислород и выделяя углекислый газ.



«ЛИСТ»

«ЛЁГКИЕ» РАСТЕНИЯ

Цель: выявить потребность растения в воздухе, дыхании; понять, как происходит процесс дыхания у растений.

Вывод: Листья «дышат» с помощью устьиц, т.к. смазанные кремом, погибли из-за закупорки устьиц.



«ЛИСТ»

ИСПАРЕНИЕ ВЛАГИ С ЛИСТЬЕВ РАСТЕНИЙ

Цель: проверить, куда исчезает вода с листьев.

Вывод: Колба с листьями «запотела», на стенках образовалась вода. Она испарилась с поверхности листа. С листьев вода испаряется в окружающий воздух.



«КОРЕНЬ»

КТО БЫСТРЕЕ?

Цель: доказать, что корни всегда растут вниз, т.е. обладают геотропизмом, а побеги вверх, т.е. обладают гелиотропизмом.

Вывод: у посаженной вверх донцем луковицы гладиолуса, мы наблюдаем через прозрачные стенки ёмкости рост корней вниз. Это явление называется геотропизм (от греч. гео. – «земля» и тропос – «поворот»). Побеги появились через 22 дня. У луковицы гладиолуса, посаженной вниз донцем, побеги появились через 10 дней и уже хорошо развиты. Это явление называется гелиотропизм.



«СТЕБЕЛЬ»

ЛАБИРИНТ

Цель: установить наличие гелиотропизма у растений

Вывод: Появившиеся ростки картофеля направлены в сторону отверстия. Ростки бледные, листочки жёлтые. Побегам не хватает света и они тянутся к нему. Это явление называется гелиотропизм. (от греч. гелио. – « Солнце » и тропос – «поворот»).

Продолжаем наблюдать...



«ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ»

Снежинки-это кристаллы, которые образуются из паров воды. Можно ли их вырастить дома?

Цель: провести исследование по выращиванию кристаллов поваренной соли и медного купороса в домашних условиях.

Задачи:

- Проанализировать текстовый и иллюстративный материал по данной теме;
- Изучить условия образования кристаллов, их формы, цвета;
- Выполнить опытно-экспериментальную работу по изученным методикам;
- Проанализировать полученные результаты.



«ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ»



«ВЫРАЩИВАНИЕ КРИСТАЛЛОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ»



«РОБОТОТЕХНИКА»



«РОБОТОТЕХНИКА»



«РОБОТОТЕХНИКА»



Спасибо за внимание!