

муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Чаромская школа»

Принята

решением Педагогического Совета МОУ  
«Чаромская школа»

Протокол № 11 от 26 июня 2023 года

Утверждена

приказом № 44 от 26 июня 2023 г.

Директор МОУ «Чаромская школа»:

Тиханова Т.В.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
«Зеленая планета»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель программы:

Синицына Ирина Николаевна

с. Чаромское, 2023

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МОУ «Чаромская школа» (утверждено приказом директора от 24.03.2023 № 20).

*Направленность программы* – естественнонаучная.

В настоящее время экология стала наукой, которая должна помочь людям выжить. Обострение глобальных проблем современной цивилизации, ухудшение экологической ситуации, обусловило сегодня всевозрастающее внимание к вопросам экологического образования детей. Созрела необходимость выхода экологического образования на качественный уровень. Все более очевидным становится противоречие между теми требованиями, которые предъявляет к человеку эпоха экологических катастроф и реальным уровнем экологической грамотности подрастающего поколения. Становится все более ясной необходимость усиления воздействия на духовную сферу личности, формирование нравственного компонента экологической культуры, что является основой процесса экологического обучения и воспитания.

*Актуальность программы:*

В связи с принятием Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» и «Программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях» на первое место в основных направлениях организации воспитания и социализации учащихся ставится «формирование ценностного отношения к природе, к окружающей среде, бережного отношения к процессу освоения природных ресурсов региона, страны, планеты». Программа включает методики коллективной творческой деятельности. В образовательном процессе используются электронные учебно - методические комплекты и ресурсы.

В возрасте 10-11 лет дети проявляют активный интерес к миру природы. Мир растений и животных может служить для них неисчерпаемым источником новых открытий, поражающих воображение и подталкивающих к более углубленному знакомству с соседями по планете Земля. Возможность непосредственного соприкосновения с миром живой природы на занятиях в оранжерее, мини - зоопарке и выходах на природу благотворно влияет на развитие личности современного ребенка, взрослеющего в эпоху информационных технологий в условиях крупного мегаполиса.

Обучение учащихся проходит непосредственно в природных условиях. Пребывание на свежем воздухе и активная физическая деятельность способствует укреплению здоровья и умению рационального использования природных ресурсов для гармоничного развития личности.

**Отдельные темы изучаются с использованием оборудования центра образования естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»: цифровой лаборатории по биологии и химии.**

- Цифровая лаборатория «ViLab» по биологии: Встроенные в состав мультидатчика датчики:
  1. Цифровой датчик влажности с диапазоном измерения от 0 до 100 %
  2. Цифровой датчик освещенности с диапазоном измерения от 0 до 180000 лк
  3. Датчик рН с диапазоном измерения от 0 до 14 рН
  4. Датчик температуры с диапазоном измерения от -50 до +170 градусов Цельсия
  5. Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения от -50 до +60 градусов Цельсия
- Цифровая лаборатория «ViLab» по химии: Встроенные в состав мультидатчика датчики:
  1. Датчик электропроводимости с диапазонами измерения  
Диапазон 1: от 0 до 200 мкСм  
Диапазон 2: от 0 до 3000 мкСм  
Диапазон 3: от 0 до 30000 мкСм
  2. Датчик температуры с диапазоном измерения от -50 до +170 градусов Цельсия
  3. Датчик рН с диапазоном измерения от 0 до 14 рН
- Кроме этого в ЦЛ по химии есть датчик оптической плотности (длина волны: 525 - 550 нм) и набор лабораторной оснастки
- А в ЦЛ по биологии есть цифровая видеокамера с металлическим штативом 0,3 МР
- В ЦЛ по физике есть конструктор для проведения экспериментов и USB осциллограф двухканальный с диапазоном измерения от -10 до +10 В
  - Есть 2 микроскопа и ноутбуки «Рикор» - 15 шт.

*Педагогическая целесообразность* в следующем:

- учащиеся узнают новое и интересное о растительном и животном мире Земли и мерах по его охране;

- участвуют в природоохранных мероприятиях, в результате формируется активная жизненная позиция;

- обучение в объединении дает простор для творческой деятельности;

- формируется общая культура, происходит социальная адаптация учащихся в обществе;

*Новизна данной программы* состоит:

- в вовлечении обучающихся в исследовательскую деятельность, которая начинается буквально с первых занятий и развивается поэтапно. Наблюдения проводятся как в лабораторных условиях, так и на природе;

- в интеграции знаний по основам биологии, экологии, географии, ОБЖ;

- в использовании натуральных объектов практической деятельности обучающихся, что дает возможность получить успешный образовательный эффект.

*Адресат программы:* Программа ориентирована на детей в возрасте 10 - 11 лет. Именно в этом возрасте проявляется влечение к окружающему миру, общение с природой вызывает эмоциональный отклик, воздействует на все чувства, отсутствие собственного социального опыта делает процесс воспитания весьма эффективным.

*Объём программы:* Данная программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю в течение учебного года.

*Срок освоения программы:* нормативный срок освоения данной программы - 1 год.

*Форма обучения* – очная. Реализация программы возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

*Методы и формы организации изучения программы* – образовательные групповые занятия, индивидуальные занятия (подготовка сообщений по итогам наблюдений), тематические экскурсии в природу, практические занятия в оранжерее, мини-зоопарке, занятия с элементами игры, конкурсы, викторины, встречи с интересными людьми, участие в природоохранных акциях и т.д.

*Язык обучения:* русский

*Уровень программы:* базовый

*Режим занятий:*

Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу в неделю Согласно СанПиНам. Программой предусмотрены консультации.

*Количество детей в группе:* 4-12 человек

### **1.2. Цель и задачи программы**

Цель программы - формирование экологического сознания и мышления на основе активной жизненной позиции.

Задачи программы:

*Обучающие:*

- получение элементарных знаний о биоэкологических особенностях растительного и животного мира;

- изучение видового разнообразия растительного и животного мира планеты Земля, расширение знаний по природоведению, полученных в школе;

- обучение приемам наблюдений за живыми объектами в оранжерее, мини-зоопарке и природной среде;

*Воспитательные:*

- воспитание экологической культуры, чувства ответственности за состояние окружающей среды и стремления к конкретной деятельности по ее изучению, охране, воспроизведению;

-воспитание коллективизма, освоение стандартов культуры труда и общения;

-воспитание положительных качеств личности путем вовлечения учащихся в активную эколого-созидательную деятельность;

-воспитание здорового образа жизни;

*Развивающие:*

- развитие и поддержка духовного мира детей, устойчивого интереса к познанию растительного и животного мира, чувства добра, ответственности за состояние окружающей среды;

- развитие творческой, познавательной и исследовательской активности, трудовых навыков по уходу за растениями и животными

- интеллектуальное и духовно-нравственное развитие учащихся;

### **1.3. Учебный план**

№ п/п	Название разделов	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1.	Введение в программу	2	2		беседа
2.	Осенние изменения в природе	4	3	1	Игра-квест
3.	Растительный мир Вологодской	4	3	1	Создание

	области				мини книжек
4.	Зимние изменения в природе	5	3	2	Фото выставка
5.	Братья наши меньшие	4	2	2	Зачет (викторина)
6.	Весенние изменения в природе	6	5	1	Зачет (составление кроссворда)
7.	Комнатные растения	4	2	2	игра
8.	Летние изменения в природе	4	2	2	конкурс
9.	Промежуточная аттестация	1		1	Зачетная работа: Написание реферата
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	

#### 1.4. Содержание программы

##### Раздел 1. Введение в программу.

*Теория.* Вводное занятие. Техника безопасности. Твой адрес в мире. Самостоятельное составление своего адреса. Твоя школа. Дорога в школу.

*Теория.* Наука экология. Природа-дом для растений и животных. Обсуждение экологических нарушений в твоём районе, городе.

##### Раздел 2. Осенние изменения в природе

*Теория.* Осенние изменения в жизни растительного мира. Деревья осенью, формы листьев у различных деревьев и кустарников, изменение окраски листьев. Игра: отгадай растение по осенним листьям.

*Теория.* Осенние изменения в жизни животного мира. Линька зверей, заготовка кормов на зиму. Жизнь птиц в осенний период. Перелетные, зимующие и кочующие птицы. Отлет и кочевка птиц.

*Теория.* Экскурсия по теме «Листопад». Творческая мастерская «Осенняя гостиния»

*Практика.* Игра-квест по теме: «Осенние изменения в природе» с использованием оборудования «Точка роста»

##### Раздел 3. Растительный мир Вологодской области

*Теория.* Лиственные и хвойные деревья. Знакомство с лиственными и хвойными породами деревьев. Строение дерева. Понятие «лист», «хвоя». Викторина о деревьях.

*Теория.* Зеленая аптека. Лекарственные растения: душица, ромашка, подорожник, тысячелистник, пижма. Легенды о лекарственных растениях.

*Теория.* Такие разные грибы (съедобные: подберезовик, подосиновик, сыроежка, масленок, рыжик, груздь; ядовитые: мухомор, бледная поганка, ложный опенок, сатанинский гриб, желчный гриб). Составление памятки грибника.

*Практика.* Составление мини книжек к разделу «Многообразие растительного мира Вологодской области» с использованием оборудования «Точка роста»

##### Раздел 4. Зимние изменения в природе

*Теория.* Зимние изменения в жизни растительного мира. Определение деревьев и кустарников в безлиственном состоянии.

*Теория.* Зимние изменения в жизни животного мира. Образ жизни белки, зайца, медведя, лисы, волка, лосей и др. Снежный покров в жизни растений и животных.

*Теория.* Жизнь птиц в зимний период. Зимующие птицы: дятлы, снегيري, свиристели, поползны, синицы, щеглы, чижи, галки, вороны и др.

*Практика.* Изготовление и развешивание кормушек. Подкормка зимующих птиц. Наблюдение за птицами на кормушках. **с использованием оборудования «Точка роста»**

*Практика.* Фото выставка к разделу «Зимние изменения в жизни растительного и животного мира».

## **Раздел 5. Братья наши меньшие**

*Теория.* Животные в твоём доме. Кошки и собаки. Уход за домашними питомцами. Породы кошек и собак. Знакомство по карточкам. Обсуждение проблемы бездомных животных.

*Теория.* Животные мини-зоопарка. Понятие домашние и дикие животные, хищные и растительноядные животные.

*Практика.* Конкурс рисунков «Мое домашнее животное»

*Практика.* Итоговое занятие. Викторина по разделу «Братья наши меньшие». **с использованием оборудования «Точка роста»**

## **Раздел 6. Весенние изменения в природе**

*Теория.* Весенние изменения в жизни растительного мира. Пробуждение растений, набухание почек, распускание листьев, цветение деревьев до распускания листьев. Первоцветы. Знакомство с подснежником, ландышем, гусиным луком, мать-и-мачехой.

*Теория.* Весенние изменения в жизни животного мира. Пробуждение, линька, размножение.

*Теория.* Жизнь птиц в весенний период. Весенний прилет птиц. Сроки прилета, их зависимость от температурного режима. Песня птиц и ее значение. Постройка гнезд, гнездовая жизнь

*Теория.* Привлечение птиц. Виды искусственных гнездований. Изготовление и развешивание искусственных гнездовий.

*Теория.* Весеннее разнообразие насекомых. Первые весенние насекомые: бабочка - крапивница, лимонница, майский жук, шмели, мухи, божьи коровки.

*Практика.* Составление кроссворда к разделу «Весенние изменения в жизни растительного и животного мира»

## **Раздел 7. Комнатные растения**

*Теория.* Знакомство с комнатными растениями. Красивоцветущие, декоративнолиственные, лианы, ампельные, эпифиты, суккуленты.

*Теория.* Условия, необходимые для жизни комнатных растений: полив, температура, влажность, свет. Свет в жизни растений. Растения светолюбивые и теневыносливые. Тепло в жизни растений. Понятие теплолюбивые и холодостойкие растения. Наблюдение за распусканием срезанных веток деревьев и кустарников. Влажность. Влаголюбивые и засухоустойчивые растения.

*Практика.* Почва в жизни растения. Понятие плодородные и бедные почвы. Практическая работа «Рыхление почвы». **с использованием оборудования «Точка роста»**

*Практика.* Итоговое занятие. Игра «Комнатные растения»

## **Раздел 8. Летние изменения в природе**

*Теория.* Летние изменения в жизни растительного мира и животного мира.

*Теория.* Народные приметы, пословицы и поговорки о лете.

*Практика.* Экологическая игра «Тайны живой природы»

*Практика.* Итоговое занятие. Конкурс песен о лете, природе.

## **Раздел 9. Промежуточная аттестация**

*Практика.* Зачетная работа-написание и защита рефератов

### **1.5. Планируемые результаты**

Значение планирования состоит в том, что оно позволяет упорядочить процессы обучения и воспитания учащихся в коллективе, предвидеть развитие воспитательного процесса и его результативность, обеспечить преемственность сегодняшних и завтрашних действий педагога.

Запланированы следующие результаты:

- первостепенной задачей педагогической деятельности является раскрытие индивидуальных способностей каждого ребенка, учитывая его личностные возможности;
- найти правильный педагогический подход к каждому ребенку;
- дорабатывать и вносить изменения в общеобразовательную общеразвивающую программу, подчеркивать удачные и неудачные моменты;
- подготовка исследовательского проекта;
- подготовка выставочных экспонатов;
- проведение совместных мероприятий;
- воспитывать гуманное отношение ко всему живому;
- сформировать основы экологической грамотности.

Ожидаемые результаты образовательной деятельности по программе можно сформулировать следующим образом:

*Предметные результаты:*

- знание основных представителей растительного и животного мира;
- знание экологических факторов и их значения для природы;
- освоение доступных способов изучения природы;
- освоение основ экологически грамотного поведения в природе, элементарных правил поведения в природе и норм здоровьесберегающего поведения;
- осознание целостности окружающего мира;
- понимание взаимосвязей между живой и неживой природой;
- умение использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях;
- умение формулировать отличительные особенности объектов живой природы.

*Метапредметные результаты:*

- развитие способности к творческому решению задачи, поиску нестандартных решений;
- умение получать необходимую информацию и структурировать её;
- умение высказывать собственное мнение;
- умение организовывать свою работу;
- умение вести диалог;
- умение выстраивать логические связи;
- умение презентовать проделанную работу;
- умение ставить цель и организовывать её достижение.

*Личностные результаты:*

- освоение начальных форм личностной рефлексии и умения критически оценивать продукты своей деятельности;
- развитие личной ответственности за свои поступки;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- установка на здоровый образ жизни;
- эмоционально-ценностное восприятие природы.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Зеленая планета» проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль. В виде: устных и письменных

опросов, тестирования, решения проблемных задач, кроссвордов, ребусов, составления синквейна, защиты творческих заданий. Степень мотивации к изучению курса выявляется посредством устных и письменных опросов обучающихся, а также путем педагогического наблюдения.

Для определения уровня воспитанности и личностного роста обучающихся используются беседы, метод педагогического наблюдения, анкетирование, сочинения-размышления, проективные методики.

В течение всего курса обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Зеленая планета» для родителей и обучающихся предусмотрено проведение анкетирования, которое позволит определить отношение к занятиям в объединении и работе центра в целом.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график**

1 сентября – начало занятий

31 мая – окончание занятий

Продолжительность учебного года – 34 недели

Тематическое планирование занятий, согласно учебного плана, прописывается в отдельном документе для каждой группы, с указанием расписания, формы занятия, формы контроля, выходных и праздничных дней.

### **2.2. Условия реализации программы**

*Материально-техническое обеспечение образовательной программы:*

Помещение, в котором проводятся учебные занятия должно быть проветриваемым и хорошо освещённым. Столы и стулья должны соответствовать возрасту обучающихся.

Для проведения занятий необходимо следующее оборудование и материалы: чистые листы, карандаши, пинцеты, лупы, стакан с водой, персональный компьютер, видеоматериалы.

*Кадровое обеспечение:*

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации.

Реализацию программы осуществляет штатный педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование. Образование педагога соответствует профилю программы.

### **2.3. Формы аттестации и система оценки результатов обучения по программе**

Формы и способы проверки результата – тестирование, зачёты, опрос, открытое занятие, зачетная работа - защита рефератов. Текущий контроль осуществляется в ходе собеседования перед экскурсиями и практическими работами, в ходе индивидуального опроса в процессе проведения занятий и в виде отчета обучающихся по оформлению дневников наблюдений и проектов. Итоговый контроль предполагает обязательный отчет обучающихся по выполненным творческим работам исследовательского характера.

### **2.4. Методические материалы**

*Методическое обеспечение программы:*

Для решения задач, поставленных в программе, необходимо:

- а) использовать различные методические приёмы обучения
- б) учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей
- в) давать материал в системе, от простого к сложному



г) учитывать местные условия, возможности заготовки материала, национальные традиции

д) сочетать коллективные и индивидуальные формы и способы работы детей на занятиях

1. Методические пособия (тесты по темам, задания, опросники)
2. Правила поведения в природе.
3. Энциклопедии по экологии.
4. Раздаточный материал (карточки, таблички с алгоритмами выполнения заданий).

Для освоения программы используются разнообразные методические приемы и методы обучения и воспитания, выбор которых осуществляется с учетом возможностей обучающихся, их возрастных и психофизических особенностей.

Используемые методы обучения, классифицируемые по источнику знаний Н. М. Верзилиным и В. М. Корсунской:

- словесные: беседа, рассказ, объяснение, мини-лекция, дискуссия, описание;  
- наглядные методы: демонстрации натуральных объектов, опыта, изобразительных средств наглядности (таблицы, фильмы, картины, рисунки, схемы, коллекции, муляжи и модели биологических объектов);

- практические методы: практические и лабораторные работы, проведение опытов; распознавание и определение природных объектов, наблюдение за живыми объектами и их описание; эксперимент;

А также:

- методы мультимедийного обучения: мультимедийные презентации, виртуальная практическая работа, прослушивание звуков природы, голосов птиц и животных, учебные игры и другие.

- Поисковый метод: решение проблемных вопросов, ситуаций и задач.

- Игровые методы: интеллектуальные игры разных форматов.

Дидактический материал:

- демонстрационный материал (натуральные объекты, иллюстрации, фотографии животных, рисунки, физическая карта и карта природных зон, плакаты, таблицы, модели, видеофильмы);

- мультимедийные материалы (презентации, обучающие программы)

- раздаточный материал (задания, предлагаемые обучающимся при изучении конкретных тем, дидактические карточки);

*Формы подведения итогов реализации программы:*

Промежуточная аттестация по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы проводится в форме зачётной работы - изготовление изделия.

*Формы проведения занятий:*

- лекция;
- беседа;
- презентация;
- демонстрация-объяснение;
- практическое задание.

*Формы подведения итогов по разделам, темам:*

- анализ выполненной работы;
- беседа;
- зачётная работа.

*Педагогические технологии, используемые на занятиях*

	Технология	Целевые ориентации	Прогнозируемый результат использования технологий
1.	Технология проблемного обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление и разрешение скрытых вопросов в проблемных ситуациях с опорой на имеющиеся знания;</li> <li>- развитие познавательных и творческих способностей;</li> <li>- активизация самостоятельной деятельности учащихся</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прочность усвоения материала; активная позиция ребенка (субъект обучения), ответственность;</li> <li>- самостоятельный поиск информации и работа с ней;</li> <li>- решение проблемы психологического комфорта на занятиях.</li> </ul>
2.	Технология творческих мастерских	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предоставление учащимся психологических средств, позволяющих им лично саморазвиваться, осознать самих себя и свое место в мире, понимать других людей, а также закономерности мира, в котором они живут, перспективы «будущего», которые затронут их самих.</li> <li>- прохождение пути от культуры полезности к культуре достоинства (человек самоценен).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивает креативное мышление, воображение;</li> <li>- развивается мотивация, интерес к предмету;</li> <li>- дети сами, открыв какие-то истины, лучше их запоминают и лучше могут их использовать в разных ситуациях.</li> <li>- развитие умений и желания сотрудничать при выполнении коллективной творческой деятельности;</li> <li>- идет становление позитивной Я-концепции;</li> <li>- формируется ответственность.</li> </ul>
3.	Здоровье сберегающие технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание условий для сохранения здоровья учащихся</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение санитарно - гигиенических требований (проветривание, оптимальный тепловой режим, освещенность, чистота, соблюдение техники безопасности);</li> <li>- составление расписания и распределение учебной нагрузки в соответствии с требованиями;</li> <li>- смена видов деятельности на занятии;</li> <li>- физпаузы;</li> <li>- индивидуальный подход к учащимся с учётом личностных возможностей;</li> <li>- благоприятный психологический климат.</li> </ul>

## 2.5. Воспитательный компонент программы

Цель воспитательной работы – создание условий для развития творческой, нравственной, гармоничной, активной личности, способной к самореализации.

*Календарный план воспитательной работы:*

Событие	Форма	Решаемые задачи	Сроки
«Урожай»	Творческая мастерская, выставка	Воспитание понимания ценности знаний и практических навыков, стремление к самосовершенствованию	Сентябрь
«Сделал сам!»	Конкурс	Содействие развитию творческой активности обучающихся, участие в жизни школы	Апрель-май
День матери День отца	Творческая мастерская (изготовление подарков)	Содействие успешной адаптации детей в социуме посредством приобретения опыта межличностной культуры общения, формирование традиционных российских семейных ценностей	Ноябрь – декабрь
Праздники: – Новый год и Рождество – Международный женский день 8 Марта – День защитника Отечества	Творческая мастерская, праздник	Создание благоприятных условий для реализации творческого потенциала обучающихся	Декабрь, февраль, март
«Радуга талантов»	Творческий отчет	Создание благоприятных условий для реализации творческого потенциала обучающихся	Апрель
«Все профессии важны, все профессии нужны»	Встреча с интересным человеком	Формирование гражданской позиции обучающихся, воспитание любви к родному краю, бережного отношения к культурному наследию, знакомство с профессиями, связанными с деятельностью объединения	Ноябрь
Месячник экологии	Субботник акция	Приобщение обучающихся к практической деятельности экологической, природоохранной направленности.	Апрель, май

День Победы	Творческая мастерская	Воспитание чувства гордости за свою страну, доброты, милосердия, справедливости, уважения к старшим, к памяти предков.	Май
Маршрут безопасности	Игровая программа	Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, развитие навыков безопасного поведения	сентябрь
Безопасность в каникулы	Беседа	Развитие навыков безопасного поведения	Октябрь, декабрь, март, май

## 2.6. Информационные ресурсы и литература

### *Литература для педагогов*

1. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества: В. 2-х т. Т.2: Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 477 с.
2. Динец В.Л., Ротшильд Е.В. Звери. Энциклопедия природы России. – М.: 1996. – 344 с.
3. Дмитриева Н.Я., Товпинец И.П. Естествознание: 3.: Проб. учеб. – М.: Просвещение, 1993. – 158 с.
4. Заровный Г.М. Школьные заказники: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1983. – 112 с.
5. Згуровская Л. Крым. Рассказы о растениях и животных. – Симферополь: Бизнес-информ, 1996. – 264 с.
6. Колосов А.М. Охрана животных в РСФСР. – М.: Россельхозиздат, 1982. – 166 с.
7. Млекопитающие. Атлас. Учебное пособие. – СПб: ЧеРо-на-Неве, М.: Издательство МГУ, 2000. – 32 с.
8. Рэйва П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2-х т. Т.2.: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 344 с.
9. Красная книга Саратовской
10. Сердюк А.М. Непростые заботы человечества: научно-технический прогресс, здоровье человека, экология. – М.: Политиздат, 1988. – 299 с.
11. Соколов В.Е. Редкие и исчезающие животные. Млекопитающие: Справ. пособие. – М.: Высш. шк., 1986. – 519 с.
12. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Экология и мир: Методическое пособие для учителя. – М.: Новая школа, 1994. – 128 с.
13. Фридман Э.П. Занимательная приматология. – М.: Знание, 1985. – 192 с.
14. Фридман Э.П. Приматы. – М.: Наука, 1979. – 216 с.
15. Фукарек Ф., Мюллер Г., Шустер Р. Растительный мир Земли: в 2-х томах. Т.1.: Пер. с нем. – М.: Мир, 1982. – 136 с.
16. Шапиро И.А. Загадки растения – сфинкса. Лишайники и экологический мониторинг. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 80 с.
17. Эккерт Р., Рэнделл Д., Огастин Дж. Физиология животных: Механизмы и адаптация: В 2-х т. Т.2 Пер. с англ. – М.: Мир, 1992. – 344 с.

### *Литература для учащихся*

1. Балбышев И.Н. Лесные встречи: Заметки натуралиста. – Л.: Лениздат, 1981. – 168 с.
2. Батуев А. Шесть континентов под одной крышей. – Л.: Лениздат, 1972. – 232 с.
3. Батуев А.М. С любовью к животным. – Л.: Лениздат, 1978. – 168 с.
4. Беккер И.Л. Времена года. Книга юного фенолога. – М.: ТЦ «Сфера», 2001. – 160 с.
5. Верещагин Н.К. Почему вымерли мамонты. – Л.: Наука, 1979. – 196 с. – (Серия «Планета Земля и Вселенная»).
6. Голованова Э.Н., Пукинский Ю.Б. Птичьи заботы. – Л.: Лениздат, 1987. – 256 с.
7. Голубева Е. Занимательное естествознание. – Санкт-Петербург: Тригон, 1997. – 368 с. (серия «Нескучный учебник»).
8. Зильман Х. В стране драконов и сказочных птиц.: Пер с нем. Н.В. Хмелевской. – М.: Мир, 1979. – 190 с.
9. Кухта Л. Лесная тишина: Пер со словацкого. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 128 с.
10. Мартынов С. Удивительное рядом. – Л.: Лениздат, 1983. – 144 с. – (Библиотека молодого рабочего).
11. Мир животных: Сборник / Пер. с англ. Д.А. Заяц, А.В. Бабак. – Минск: ООО «Попурри», 1999. – 344 с.
12. Моя первая книга о природе: Словарь в картинках. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. – 64 с.
13. Певчие и декоративные птицы: Альманах. – М.: Колос. – 1992. - (Выпуск 2).
14. Певчие птицы / Пер. В. Фельдмана под ред. Г. Матвеевой, В. Лобачева и Г. Рыхтаржиковой. – Прага: Артия, 1986.
15. Плешаков А.А. От земли до неба: Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся нач. кл. – изд. 2-е. – М.: Просвещение, 2000. – 224 с. – (Зеленый дом).
16. Секреты животного мира. Т.1.: Пер. с исп. – СПб: Изд. Дом «Корвус», 1994. – 179 с.
17. Скотт Майкл. Природа: Пер с англ. – М.: Росмэн, 1995. – 160 с.
18. Сладков Н. Покажите мне их! – М.: Росмэн, 1994. – 184 с. (Зоология для детей).
19. Ухатин Н.Р. Друзьям птиц. М.: Детская литература, 1976. – 176 с. – (Библиотечка пионера «Знай и умей»).
20. Фогель А., Шнайдер Х.-Э. Советы любителям кошек: Пер. с нем. – М.: Лесная промышленность, 1987. – 335 с.

**Информация о средствах обучения и воспитания, оборудовании, которым оснащен центр «Точка роста» кабинет химии, биологии**

№	Перечень	Описание	Количество
1	Ноутбук Rikor Страна происхождения Российская Федерация	Размер диагонали Дюйм (25,4 мм) 15.6  Общий объем установленной оперативной памяти Гигабайт 8 Тип накопителя SSD Интерфейс накопителя PCIe Разрешение экрана Full HD Тип матрицы IPS Количество ядер процессора штука 4 Частота процессора базовая Гигагерц 2,6  Количество потоков процессора штука 8 Тип оперативной памяти DDR4 Тип беспроводной связи Bluetooth, Wi-Fi Наличие модулей и интерфейсов Gigabit Ethernet RJ45 8P8C	3 по 34899,30= 104697,90 1 по 34899,60= 34899,60 7 штук=  <b>139597,50</b>

		<p> Type-C  M.2  HDMI  Емкость батареи                    Ватт-час45  Разрешение вэб-камеры            Мпиксель  2  Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти    Гигабайт    32  Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0)    штука    4  Тип интерфейса USB    USB 3.2 Gen 1  Type-A  Количество встроенных в корпус портов USB Type-C    штука    2  Время автономной работы от батареи    Час  8  Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3)    Мегабайт    8  Тип видеоадаптера  Интегрированная (встроенная)  Объем SSD накопителя    Гигабайт    256  Наличие дополнительного цифрового блока на клавиатуре                            Да  Форм-фактор                            Ноутбук </p> <p> Размер диагонали                    Дюйм (25,4 мм) 15.6  Общий объем установленной оперативной памяти    Гигабайт    8  Тип накопителя                        SSD  Интерфейс накопителя                    PCIe  Разрешение экрана                        Full HD  Тип матрицы                            IPS  Количество ядер процессора    штука    4  Частота процессора базовая            Гигагерц  2,6  Количество потоков процессора    штука    8  Тип оперативной памяти                    DDR4  Тип беспроводной связи                    Bluetooth, Wi-Fi  Наличие модулей и интерфейсов  Gigabit Ethernet RJ45 8P8C  Type-C  M.2  HDMI  Емкость батареи                    Ватт-час45,6  Разрешение вэб-камеры            Мпиксель  2  Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти    Гигабайт    64  Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0)    штука    4  Тип интерфейса USB    USB 3.2 Gen 1  Type-A  Количество встроенных в корпус портов USB Type-C    штука    3  Время автономной работы от батареи    Час  8 </p>	<p> 2 штуки по 41132,00  =                    82264,00  2 штуки  <b>Всего 15 ноутбуков  (в т.ч. 7 штук в химии)</b> </p>
--	--	---	--

		<p>Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3) Мегабайт 8</p> <p>Тип видеоадаптера Интегрированная (встроенная)</p> <p>Объем SSD накопителя Гигабайт 256</p> <p>Наличие дополнительного цифрового блока на клавиатуре Да</p> <p>Форм-фактор Ноутбук</p>	
2	Мышь компьютерная	<p>Цвет-черный, Тип –оптическая, Тип подключения – проводная, интерфейс –USB, разрешение сенсора dpi-1000, колесо прокрутки – есть, длина кабеля – 1,5 м</p>	<p>4 штуки 7 штук по 235,00 = 1645,00 4 штуки</p> <p><b>Всего 15 мышек (в т.ч. 7 штук в химии)</b></p>
3	Микроскоп цифровой (Китай)	<p>Способ наблюдения Монокулярный</p> <p>Строение оптической схемы Прямой</p> <p>Максимальное увеличение крат 1280</p> <p>Тип осветителя светодиод</p> <p>Расположение осветителя нижнее, верхнее</p> <p>Разрешение камеры Мпиксель 3</p> <p>Тип матрицы CMOS</p> <p>Конструкционные особенности Предметный столик с препаратодержателями и измерительной шкалой</p> <p>Питание От сети</p>	<p>2 по 13050р.=26100р.</p>
4	Цифровая лаборатория для школьников по химии страна происхождения: Республика Армения	<p>Тип датчика Беспроводной</p> <p>мультидатчик</p> <p>проводимости Датчик электрической</p> <p>Датчик уровня pH</p> <p>Датчик температуры</p> <p>исследуемой среды</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте Зарядное устройство с кабелем miniUSB</p> <p>USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p> <p>Кабель USB соединительный</p> <p>Набор лабораторной оснастки</p> <p>Характеристики беспроводного мультидатчика:</p> <p>Возможность одновременного измерения всех параметров, исходя из состава беспроводного мультидатчика. Наличие</p> <p>Работа беспроводного мультидатчика в режиме сбора и передачи данных Наличие</p> <p>Разъем в корпусе беспроводного мультидатчика для зарядки аккумулятора USB</p> <p>Цветовая индикация успешного включения беспроводного модуля Наличие</p> <p>Диапазон датчика температур Градус Цельсия От -40 до +165</p> <p>Три диапазона измерения датчика</p>	<p>3 шт. 16530,97= 49592,91</p> <p>1 штука 16530,96= 16530,96</p>

		<p>электропроводности наличие</p> <p>Диапазон датчика электропроводности мкСм От 0 до 200</p> <p>Диапазон измерения 2 датчика электропроводности (нижняя граница) мкСм 0</p> <p>Диапазон измерения 2 датчика электропроводности (верхняя граница) мкСм 3000</p> <p>Диапазон измерения 3 датчика электропроводности (нижняя граница) мкСм 0</p> <p>Диапазон измерения 3 датчика электропроводности (верхняя граница) мкСм 30000</p> <p>Датчик оптической плотности Наличие</p> <p>Диапазон датчика оптической плотности нм От 525 до 550</p> <p>Диапазон датчика уровня рН (нижняя граница) рН 0</p> <p>Диапазон датчика уровня рН (верхняя граница) рН 14</p> <p>Состав набора лабораторной оснастки: Соответствие</p> <p>Воронка шт. 1 диаметр мм 55</p> <p>Колба коническая шт. 1 объем мл 100</p> <p>Ложечка для сжигания шт. 1</p> <p>Стакан пластиковый тип 1 шт. 1 объем мл 100</p> <p>мерная шкала Наличие</p> <p>Стакан пластиковый тип 2 шт. 1 объем мл 30</p> <p>мерная шкала Наличие</p> <p>Цилиндр мерный с носиком шт. 1 объем мл 100</p> <p>цена деления мл 1</p> <p>Чашка Петри с крышкой шт. 1 диаметр мм 95</p> <p>Шпатель-ложечка шт. 1</p> <p>Функциональные характеристики цифровой лаборатории: Меню выбора функций на русском языке Наличие</p> <p>Функционал автоматического обнаружения факта подключения-отключения мультидатчика Наличие</p> <p>Автоматическое тестирование датчиков и калибровка Да</p> <p>Дистанционный сбор данных Да</p> <p>Одновременное получение информации от всех датчиков Наличие</p>	
5	Набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего	<p>Предметная область Химия</p> <p>Тип набора по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего</p>	1 = 12547,14



	<p>образования Страна происхождения товара- Российская Федерация Товарный знак-НР</p>	<p>образования Набор ОГЭ по химии</p> <p>Весы лабораторные 200г шт. 1</p> <p>Спиртовка лабораторная шт. 1</p> <p>Воронка коническая шт. 1</p> <p>Стеклянная палочка шт. 1</p> <p>Пробирка шт. 10</p> <p>Диаметр пробирки мл 14</p> <p>Высота пробирки мл 120</p> <p>Стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой шт. 2</p> <p>Цилиндр измерительный 2-50-2 шт. 1</p> <p>Штатив (подставка) для пробирок на 10 гнезд шт. 1</p> <p>Держатель для пробирок шт. 1</p> <p>Шпатель (ложечка для забора веществ) шт. 2</p> <p>Раздаточный лоток шт. 1</p> <p>Набор из 6 флаконов по 100 мл для хранения растворов и реактивов комплект 5</p> <p>Набор из 6 флаконов по 30 мл для хранения растворов и реактивов комплект 10</p> <p>Цилиндр измерительный с носиком 1-500 шт. 2</p> <p>Стакан высокий 500 мл шт. 3</p> <p>Набор ёршиков для мытья посуды шт. 3</p> <p>Состав одного набора ёршиков для мытья посуды:</p> <p>Ерш для мытья пробирок шт. 3</p> <p>Ерш для мытья колб шт. 3</p> <p>Халат шт. 2</p> <p>Резиновые перчатки химические стойкие шт. 2</p> <p>Защитные очки шт. 1</p> <p>Бумага фильтровальная шт. 100</p> <p>Спирт этиловый л 0.33</p> <p>Набор реактивов:</p> <p>Алюминий (гранулы) г 10</p> <p>Железо (стружка) г 20</p> <p>Цинк (гранулы) г 10</p> <p>Медь (проволока) г 10</p> <p>Оксид меди(II) (порошок) г 10</p> <p>Оксид магния (порошок)г 10</p> <p>Оксид алюминия (порошок) г 10</p> <p>Оксид кремния (порошок) г 10</p> <p>Разбавленный раствор Соляной кислота мл 250</p> <p>Разбавленный раствор Серной кислота мл 250</p> <p>Раствор гидроксид натрия объем раствора мл 250</p> <p>концентрация раствора % 10</p> <p>Раствор Гидроксид кальция: наличие</p> <p>объем раствора</p>	
--	---	---	--

		<p>Гидроксид кальция      мл      50 концентрация раствора</p> <p>Гидроксид кальция      %      10 Раствор                    Хлорид натрия объем раствора                                  мл      50 концентрация раствора                                  %      10</p> <p>Раствор Хлорид лития:                    наличие объем раствора</p> <p>Хлорид лития      мл      50 концентрация раствора Хлорид лития      %      10 Раствор                    Хлорид кальция объем раствора                                  мл      100 концентрация раствора                                  %      10</p> <p>Раствор Хлорид меди(II):                    наличие объем раствора Хлорид меди(II):мл      50 концентрация раствора Хлорид меди(II):%      10 Раствор</p> <p>Хлорид алюминия:                    наличие объем раствора</p> <p>Хлорид алюминия      мл      50 концентрация раствора Хлорид алюминия      %      10 Раствор</p> <p>Хлорид железа(III):                    наличие объем раствора Хлорид железа(III)      мл      50 концентрация раствора Хлорид железа(III)      %      10 Раствор</p> <p>Хлорид аммония:                    наличие объем раствора Хлорид аммония      мл      50 концентрация раствора Хлорид аммония      %      5</p> <p>Раствор Хлорид бария                    наличие объем раствора Хлорид бария      мл      150 концентрация раствора Хлорид бария      %      5 Раствор:                    Сульфат натрия объем раствора                                  мл      50 концентрация раствора                                  %      10</p> <p>Раствор Сульфат магния:                    наличие объем раствора Сульфат магния      мл      50</p>	
--	--	---	--

	концентрация раствора		
	Сульфат магния %	10	
	Раствор		
	Сульфат меди(II):		наличие
	объем раствора		
	Сульфат меди(II)мл	50	
	концентрация раствора		
	Сульфат меди(II)%	10	
	Раствор		
	Сульфат железа(II):		наличие
	объем раствора		
	Сульфат железа(II)	мл	50
	концентрация раствора		
	Сульфат железа(II)	%	10
	Раствор		
	Сульфат цинка:		наличие
	объем раствора		
	Сульфат цинка	мл	50
	концентрация раствора		
	Сульфат цинка	%	10
	Раствор		
	Сульфат алюминия:		наличие
	объем раствора		
	Сульфат алюминия	мл	50
	концентрация раствора		
	Сульфат алюминия	%	10
	Раствор		
	Сульфат аммония:		наличие
	объем раствора		
	Сульфат аммония	мл	50
	концентрация раствора		
	Сульфат аммония	%	10
	Раствор		нитрат калия
	объем раствора	мл	50
	концентрация раствора	%	10
	Раствор		Карбонат натрия
	объем раствора	мл	100
	концентрация раствора	%	10
	Раствор		Гидрокарбонат натрия
	объем раствора	мл	50
	концентрация раствора	%	10
	Раствор		Фосфат натрия
	объем раствора	мл	50
	концентрация раствора	%	10
	Раствор		Бромид натрия
	объем раствора	мл	50
	концентрация раствора	%	10
	Раствор		иодид калия
	объем раствора	мл	50
	концентрация раствора	%	10
	Раствор		
	Нитрат бария:		наличие
	объем раствора		
	Нитрат бария	мл	50
	концентрация раствора		
	Нитрат бария	%	5
	Раствор		
	Нитрат кальция:		наличие
	объем раствора		

		<p>Нитрат кальция мл 50 концентрация раствора</p> <p>Нитрат кальция % 10 Раствор</p> <p>Нитрат серебра: наличие объем раствора</p> <p>Нитрат серебра мл 100 концентрация раствора</p> <p>Нитрат серебра % 5 Раствор</p> <p>Аммиак: наличие объем раствора</p> <p>Аммиак мл 50 концентрация раствора</p> <p>Аммиак % 10</p> <p>Пероксид водорода мл 50 Концентрация раствора</p> <p>пероксид водорода % 5</p> <p>Раствор метилоранж мл 50</p> <p>Раствор лакмус мл 50</p> <p>Раствор фенолфталеин мл 50</p> <p>Дистиллированная вода мл 50</p> <p>Индикаторная бумага упаковка 1</p>	
6	Цифровая лаборатория для школьников по биологии страна происхождения: Республика Армения	<p>Тип датчика Беспроводной мультидатчик</p> <p>Датчик относительной влажности</p> <p>Датчик освещенности</p> <p>Датчик уровня pH</p> <p>Датчик температуры окружающей среды</p> <p>Датчик температуры исследуемой среды</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте</p> <p>Зарядное устройство с кабелем miniUSB</p> <p>USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p> <p>Кабель USB соединительный</p> <p>Характеристики беспроводного мультидатчика:</p> <p>Возможность одновременного измерения всех параметров, исходя из состава беспроводного мультидатчика. Наличие</p> <p>Работа беспроводного мультидатчика в режиме сбора и передачи данных</p> <p>Наличие</p> <p>Разъем на корпусе мультидатчика для зарядки аккумулятора USB</p> <p>Цветовая индикация успешного включения модуля Наличие</p> <p>Датчик температуры исследуемой среды:</p> <p>Диапазон датчика температур Градус Цельсия От -20 до 140</p> <p>Диапазон датчика освещенностиЛюкс От 0 до 180000</p> <p>Диапазон датчика относительной влажности Процент От 0 до 100</p>	4 штуки по 18424,00= 73696,00

		<p>Диапазон измерения датчика температуры окружающей среды (нижняя граница) Градус Цельсия -20</p> <p>Диапазон измерения датчика температуры окружающей среды (верхняя граница) Градус Цельсия +60</p> <p>Диапазон измерения датчика уровня pH (нижняя граница) pH 0</p> <p>Диапазон измерения датчика уровня pH (верхняя граница) pH 14</p> <p>Цифровая видеокамера Наличие</p> <p>Разрешение МПикс 0,3</p> <p>Металлический штатив Наличие</p> <p>Функциональные характеристики цифровой лаборатории:</p> <p>Меню выбора функций на русском языке Наличие</p> <p>Функционал автоматического обнаружения факта подключения-отключения мультидатчика Наличие</p> <p>Автоматическое тестирование датчиков и калибровка Да</p> <p>Дистанционный сбор данных Да</p> <p>Одновременное получение информации от всех датчиков Наличие</p>	
7	<p>Цифровая лаборатория для школьников по экологии</p> <p>Страна происхождения: Российская Федерация</p>	<p>Тип датчика Беспроводной мультидатчик</p> <p>Датчик концентрации нитрат-ионов</p> <p>Датчик концентрации ионов хлора</p> <p>Датчик уровня pH</p> <p>Датчик относительной влажности</p> <p>Датчик освещенности</p> <p>Датчик температуры исследуемой среды</p> <p>Датчик электрической проводимости</p> <p>Датчик температуры окружающей среды</p> <p>Датчик звука</p> <p>Датчик влажности почвы</p> <p>Датчик окиси углерода</p> <p>Датчик мутности жидкости</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте</p> <p>Зарядное устройство с кабелем miniUSB</p> <p>USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p> <p>Кабель USB соединительный шт. 2</p> <p>Стержень для закрепления датчиков в штативе шт. 1</p> <p>Характеристики беспроводного мультидатчика: Соответствие</p> <p>Возможность проведения экологического мониторинга Наличие</p> <p>Возможность одновременного измерения всех</p>	<p>2 штуки по 58258,55 = 116517,10</p>

		<p>параметров, исходя из состава беспроводного мультидатчика. Наличие</p> <p>Работа беспроводного мультидатчика в режиме сбора и передачи данных Наличие</p> <p>Разъем в корпусе беспроводного мультидатчика для зарядки аккумулятора USB</p> <p>Цветовая индикация успешного включения беспроводного модуля Наличие</p> <p>Диапазон датчика уровня pH (нижняя граница) pH 0</p> <p>Диапазон датчика уровня pH (верхняя граница) pH 14</p> <p>Диапазон датчика относительной влажности Процент 0 ... 100</p> <p>Диапазон датчика освещенностиЛюкс 0 ... 180000</p> <p>Диапазон датчика температур Градус Цельсия -20 ... +140</p> <p>Три диапазона измерения датчика электропроводности наличие</p> <p>Диапазон датчика электропроводности мкСм 0 ... 200</p> <p>Диапазон 2 измерения датчика электропроводности (нижняя граница) мкСм 0</p> <p>Диапазон 2 измерения датчика электропроводности (верхняя граница) мкСм 2000</p> <p>Диапазон 3 измерения датчика электропроводности (нижняя граница) мкСм 0</p> <p>Диапазон 3 измерения датчика электропроводности (верхняя граница) мкСм 20000</p> <p>Датчик оптической плотности Наличие</p> <p>Диапазон линейности датчика оптической плотности нижняя граница D 0</p> <p>Диапазон линейности датчика оптической плотности верхняя граница D 2</p> <p>Диапазон датчика оптической плотности нм 465 ... 475</p> <p>Диапазон 2 датчика оптической плотности нм 525</p> <p>Диапазон 3 датчика оптической плотности нм 630</p> <p>Диапазон датчика мутности жидкости (нижняя граница) NTU 0</p> <p>Диапазон датчика мутности жидкости (верхняя граница) NTU 200</p> <p>Диапазон датчика температуры окружающей среды (нижняя граница) Градус Цельсия -20</p> <p>Диапазон датчика температуры окружающей среды (верхняя граница) Градус Цельсия +50</p> <p>Функция интегрирования датчика звука Наличие</p> <p>Диапазон датчика звука (нижняя граница)</p>	
--	--	---	--

		<p>Гц 50          Диапазон датчика звука (верхняя граница)          кГц 8          Диапазон датчика влажности почвы (нижняя граница) Процент 0          Диапазон датчика влажности почвы (верхняя граница) Процент 50          Диапазон датчика окиси углерода (нижняя граница) ppm 0          Диапазон датчика окиси углерода (верхняя граница) ppm 1000          Функциональные характеристики цифровой лаборатории:          Меню выбора функций на русском языке          Наличие          Функционал автоматического обнаружения факта подключения-отключения мультидатчика          Наличие          Автоматическое тестирование датчиков и калибровка Да          Дистанционный сбор данных Да          Одновременное получение информации от всех датчиков Наличие</p>	
8	<p>Цифровая лаборатория для школьников по нейротехнологии          Страна происхождения: Российская Федерация</p>	<p>Тип датчика Беспроводной мультидатчик          Датчик электрической активности мышц          Датчик фотоплетизмограммы          Одноразовые электроды для измерения сигналов ЭКГ, ЭМГ          Датчик - электрокардиограф          Датчик кожно-гальванической реакции          Сухой электрод регистрации ЭЭГ          Датчик колебания грудной клетки          Датчик артериального давления          Датчик электрической активности мозга          Дополнительные материалы в комплекте          Кабель USB соединительный          Устройство для передачи данных от датчиков на персональный компьютер          Сухой электрод регистрации ЭЭГ 1...7          Одноразовые электроды для измерения сигналов ЭКГ, ЭМГ 1...49          Характеристики беспроводного мультидатчика:          Соответствие          Возможность проведения экологического мониторинга Наличие          Возможность одновременного измерения всех параметров, исходя из состава беспроводного</p>	<p>2 штуки по 84289,80 = 168579,60</p>

		<p>мультидатчика. Наличие Работа беспроводного мультидатчика в режиме сбора и передачи данных Наличие Разъем в корпусе беспроводного мультидатчика для зарядки аккумулятора USB Цветовая индикация успешного включения беспроводного модуля Наличие Диапазон напряжения питания датчика электрической активности мышц Вольт 4...9</p> <p>Диапазон напряжения питания датчика фотоплетизмограммы Вольт 4...9 Диапазон напряжения питания датчика кожно-гальванической реакции Вольт 4...9 Диапазон напряжения питания датчика колебания грудной клетки Вольт 4...9</p> <p>Диапазон напряжения питания датчика электрической активности мозга Вольт 4...9</p> <p>Характеристики датчика электрической активности мышц: Соответствие Возможность неинвазивной регистрации сигнала Наличие Возможность крепления к руке Наличие Возможность наблюдения пучности сигнала Наличие Характеристики датчика фотоплетизмограммы: Соответствие Возможность крепления к подушечке пальца Наличие Характеристики датчика- электрокардиографа: Соответствие Возможность регистрации сигнала неинвазивным способом Наличие Возможность регистрации I, II, III отведений Наличие Характеристики датчика кожно-гальванической реакции: Соответствие Регистрация сигнала на постоянном токе Наличие Характеристики датчика электрической активности мозга: Соответствие Возможность регистрации сигнала неинвазивным способом Наличие Возможность регистрации электрической активности разных долей мозга Наличие Характеристики датчика колебания грудной клетки: Соответствие Возможность определения частоты дыхания</p>	
--	--	---	--



		<p>Наличие</p> <p>Характеристики устройства для передачи данных от датчиков на персональный компьютер: Соответствие</p> <p>Гальваническая изоляция</p> <p>Наличие</p> <p>Возможность сбора и передачи данных</p> <p>Наличие</p> <p>Специализированные разъемы для подключения датчиков к устройству USB</p> <p>Одновременное подключение до 4 датчиков</p> <p>Наличие</p> <p>Модуль «Кнопка» шт. 1</p> <p>Характеристики модуля «Кнопка»: Соответствие</p> <p>Возможность разметки регистрируемых сигналов Наличие</p> <p>Категория размечаемых состояний сигнала ед. 3</p>	
9	<p>Цифровая лаборатория для школьников по физиологии Releon – TP</p> <p>Страна происхождения Российская Федерация</p>	<p>Тип датчика Беспроводной мультидатчик</p> <p>Датчик артериального давления</p> <p>Датчик пульса</p> <p>Датчик температуры тела</p> <p>Датчик колебания грудной клетки</p> <p>Датчик акселерометр</p> <p>Датчик - электрокардиограф</p> <p>Датчик кистевой силы</p> <p>Датчик освещенности</p> <p>Тип передачи показаний датчика</p> <p>Прямое подключение к устройству</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте</p> <p>Зарядное устройство с кабелем miniUSB</p> <p>USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p> <p>Кабель USB соединительный</p> <p>Кабель USB соединительный шт. 2</p> <p>Стержень для закрепления датчиков в штативе шт. 1</p> <p>Характеристики беспроводного мультидатчика: Соответствие</p> <p>Возможность одновременного измерения всех параметров, исходя из состава беспроводного мультидатчика. Наличие</p> <p>Интерфейс подключения мультидатчика Bluetooth</p> <p>Разъем в корпусе беспроводного мультидатчика для зарядки аккумулятора USB</p> <p>Контроллер заряда батареи мультидатчика</p> <p>Наличие</p> <p>Работа беспроводного мультидатчика в режиме сбора и передачи данных</p> <p>Наличие</p> <p>Готовность к сопряжению мультидатчика</p> <p>Наличие</p> <p>Работа мультидатчика в режиме логирования</p>	2 шт. 80 724,62

	Наличие	
Цветовая индикация успешного включения беспроводного модуля	Наличие	
Диапазон датчика артериального давления (нижняя граница)	мм рт.ст.	0
Диапазон датчика артериального давления (верхняя граница)	мм рт.ст.	250
Разрешение датчика артериального давления	мм рт.ст.	0,1
Специальная манжета с утягивающим механизмом	шт.	1
Груша тонометрическая	шт.	1
Трубка для подключения к датчику	шт.	1
Диапазон датчика пульса (нижняя граница)	уд/мин	25
Диапазон датчика пульса (верхняя граница)	уд/мин	250
Разрешение датчика пульса	уд/мин	1
Выносная клипса, надеваемая на палец исследуемого	шт.	1
Инфракрасный фотодиод в корпусе клипсы	Наличие	
Инфракрасный светодиод в корпусе клипсы	Наличие	
Диапазон датчика температуры тела (нижняя граница)	Градус Цельсия	+25
Диапазон датчика температуры тела (верхняя граница)	Градус Цельсия	+50
Разрешение датчика температуры тела	Градус Цельсия	0,1
Выносной герметичный температурный зонд	шт.	1
Диапазон датчика колебания грудной клетки (нижняя граница)	циклов/мин	0
Диапазон датчика колебания грудной клетки (верхняя граница)	циклов/мин	100
Разрешение датчика колебаний грудной клетки	циклов/мин	0,5
Дыхательная трубка со встроенным чувствительным элементом	шт.	1
Гигиеническая одноразовая насадка	шт.	10
Три диапазона измерения датчика акселерометра	наличие	
Диапазон датчика акселерометр	g	+/- 2
Диапазон измерения 2 датчика акселерометр (нижняя граница)	g	-4
Диапазон измерения 2 датчика акселерометр (верхняя граница)	g	+4
Диапазон измерения 3 датчика акселерометр (нижняя граница)	g	-8
Диапазон измерения 3 датчика акселерометр (верхняя граница)	g	+8
Диапазон датчика-электрокардиографа (нижняя граница)	мВ	-300
Диапазон датчика-электрокардиографа (верхняя		

		<p>граница) мВ +300</p> <p>Одноразовый нательный электрод шт. 100</p> <p>Диапазон датчика освещенности Люкс 0 ... 180000</p> <p>Диапазон датчика кистевой силы (нижняя граница) Н 0</p> <p>Диапазон датчика кистевой силы (верхняя граница) Н 50</p> <p>Разрешение датчика кистевой силы Н 0,02</p> <p>Функциональные характеристики цифровой лаборатории:</p> <p>Меню выбора функций на русском языке Наличие</p> <p>Функционал быстрого запуска Наличие</p> <p>Функционал автоматического обнаружения факта подключения-отключения мультидатчика Наличие</p> <p>Функционал выбора датчиков для измерения Наличие</p> <p>Автоматическое тестирование датчиков и калибровка Да</p> <p>Дистанционный сбор данных Да</p> <p>Одновременное получение информации от всех датчиков Наличие</p>	
--	--	---	--