

Администрация Петрозаводского городского округа  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Петрозаводского городского округа  
«Центр образования и творчества «Петровский Дворец»  
(МОУ «Петровский Дворец»)

ОДОБРЕНО  
Методическим советом  
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МОУ «Петровский Дворец»  
М.М. Карасева  
Приказ № 44.4-02 о/о от «30» августа 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности «Лаборатория естествознания (химия, биология)»

Петрозаводск, 2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по естествознанию «Лаборатория естествознания» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и соответствует требованиям к результатам освоения образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основным подходам к развитию и формированию универсальных учебных действий для основного общего образования. В ней учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Рабочая программа разработана для организации внеурочной деятельности учащихся 6 класса, рассчитана на 34 часов в год (1 час в неделю), включая сведения из курсов биологии, химии.

Естествознание — интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматривается многообразие природного мира, научные методы и пути познания человеком природы. Изучение естествознания формирует ценностное отношение школьника к природе, создает условия для воспитания уважения к научной истине.

### Цели и задачи программы

**Цель программы** - ориентация на здоровый образ жизни, повышение интереса учащихся к биологии, формирование интереса к химии.

#### **Задачи:**

##### **Обучающие**

- обучение формулированию проблемных вопросов и гипотез;
- обучение умению анализировать, интерпретировать, представлять информацию, полученную из опыта;
- обучение умению вести дневник наблюдений;
- обучение умению работать с различными источниками: текстом, видеофрагментами, инфографикой.

##### **Развивающие**

- развитие экспериментальных умений;
- развитие наблюдательности;
- развитие навыков кооперации;
- развитие рефлексивных умений.

##### **Воспитательные**

создание условий для расширения мировоззрения учащихся

Изучение естествознания в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- систематизация знаний учащихся об объектах природы, их многообразии и единстве, полученных в начальной школе; пропедевтика основ естественно-научных знаний;

### *Содержание изучаемой программы.*

#### **Тема 1. Клетка-единица всего живого.**

Все живые организмы состоят из клеток. Строение клетки. Функции органоидов. Особенности клеток разных царств. Вирусы. Создание модели клетки из пластилина.

#### **Тема 2. Роль воды в организме человека**

Вода – необходимое для жизни вещество. Качества питьевой воды: прозрачность, запах, вкус, кислотность, окисленность, жёсткость, содержание ионов железа, хлора. Использование воды для различных бытовых нужд.

### Тема 3. **Минеральные соли, металлы и неметаллы в пище человека.**

Поваренная соль, её роль в организме человека. Явление осмоса. Соли кальция, фосфора, железа, их роль. Железодефицит. Йододефицит. Фтор: избыток и недостаток – причина заболеваний.

### Тема 4 **Пища, её роль для организма.**

Пища, её роль для организма, химический состав пищи, питательные вещества, пищевых продуктов, классификация продуктов питания. Значение кулинарной обработки пищи. Самые общие и простые сведения и наиболее эффективные реакции (чтобы появился интерес): белки, жиры, углеводы.

Определение свойств молока, мёда, прохладительных напитков. Пищевые отравления: предупреждение, первая помощь. Пища долгожителей.

### Тема 5. **Вредные и полезные добавки к пище.**

Пищевые добавки, обозначенные на упаковках продуктов буквой «Е». Различные данные, имеющиеся на упаковке: срок годности, состав, способ приготовления и т. д. Витамины: А, группы В, С, продукты их содержащие, роль в организме. Продукты быстрого приготовления. Особенности их производства. Трансгенные продукты (ГМО), как к ним относиться.

### Тема 6. **Основы экологии.**

Природа – это прекрасный и привлекательный мир со множеством красот и чудес. Наблюдение за изменениями в природе, создание фотоколлекции. Экологический практикум.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **1) патриотического воспитания:**

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

- ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;

### **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

- осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;

### **3) эстетического воспитания:**

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

### **4) ценности научного познания:**

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

### **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

### **6) трудового воспитания:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

### **7) экологического воспитания:**

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

### **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

### ***Личностные:***

Сформированы умения:

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- определять свое отношение к природной среде;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

### ***Предметные:***

Обучающиеся умеют:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить несложные наблюдения за живыми объектами, собственным организмом, физическими и химическими явлениями;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел, при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;

### ***Метапредметные:***

Сформированы навыки:

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- использовать научно-популярную литературу по естествознанию, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы Интернета при выполнении учебных задач.
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

**Формы и методы, используемые в программе:**

Методы:

А) словесный (рассказ, беседа)

Б) наглядный (видео, схемы, таблицы и т.д.)

В) практические методы (лабораторная работа, практическая работа, опыты, показанные фронтально)

Формы:

1. коллективные, групповые, индивидуальные занятия.

**Система отслеживания результатов:**

- проведение викторин

- тестовые задания

- наблюдение за детьми в процессе выполнения практических работ и лабораторных опытов

- подготовка итоговых работ учащимися.

**Тематический план**

№	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Клетка-единица всего живого.	1	1	2
2	Роль воды в организме человека	2	2	4
3	Минеральные соли, металлы и неметаллы в пище человека	2	1	3
4	Пища, её роль для организма	6	9	15
5	Вредные и полезные добавки к пище	2	3	5
6	Основы экологии	3	2	5
	<b>ИТОГО:</b>	16	18	34

**Поурочное планирование:**

№	Тема	Теория	Практика	Всего
	<b>Тема 1. Клетка-единица всего живого</b>	1	1	2
1.	Введение в курс. Клетка- единица жизни.			
2.	Практическая работа №1 «Создание модели клетки из пластилина»			
	<b>Тема 2 Роль воды в организме человека.</b>	2	2	4
3.	Вода – необходимое для жизни вещество			
4.	Практическая работа «Исследование качества питьевой воды»			
5.	Практическая работа: «Очистка образца окрашенной воды из естественного водоёма»			
6.	Чай – русская традиция.			

	<b>Тема 3 Минеральные соли, металлы и неметаллы в пище человека.</b>	2	1	3
7.	Поваренная соль. Роль в организме человека. Практическая работа: «Наблюдение явления осмоса»			
8.	Простые вещества – металлы. Железодефицит			
9.	Металлы и неметаллы, входящие в состав пищи. Йододефицит.			
	<b>Тема 4 Пища, её роль для организма.</b>	6	9	14
10.	Классификация продуктов питания. Значение кулинарной обработки пищи.			
11.	Белки – основа жизни.			
12.	Практическая работа «Определение белка в составе пищи»			
13.	Практическая работа: «Определение качества коровьего молока»			
14.	Жиры, их необходимость для жизни.			
15.	Практическая работа «Полуколичественный анализ продуктов питания на содержание жировых веществ»			
16.	Углеводы. Практическая работа «Качественная реакция на углеводы.			
17.	Практическая работа «Приготовление коллоидного раствора (крахмального клестера)			
18.	Практическая работа: «Свойства натурального мёда».			
19.	Практическая работа: «Определение примесей в мёде»			
20.	Практическая работа: «Исследование пищевых продуктов на кислотность».			
21.	Прохладительные напитки.			
22.	Практическая работа: «Анализ прохладительных напитков»			
23.	Пищевые отравления: предупреждение, первая помощь.			
24.	Пища долгожителей.			
	<b>Тема 5 Вредные и полезные добавки к пище.</b>	2	3	5
25.	Пищевые добавки: что скрывается за буквой «Е».			
26.	Практическая работа: «О чём может сказать упаковка»			
27.	Витамины. Практическая работа «Содержание аскорбиновой кислоты в соке»			
28.	Практическая работа: «Содержание аскорбиновой кислоты в фруктах, ягодах».			
29.	Продукты быстрого приготовления. Особенности их производства. Продукты ГМО			
	<b>Тема 6 Основы экологии</b>	3	2	5
30.	Живая и неживая природа. Экология.			
31.	Практическая работа «Создание собственной фотоколлекции».			

32.	Пернатые друзья. Творческая мастерская «Путешествие по Красной книге»			
33- 34.	Заключительный урок (защита итоговых работ)			
	ИТОГО:	16	18	34

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Средства реализации программы: лабораторное оборудование, интерактивная доска, ПК.

## **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Документы, регулирующие нормативно-правовые взаимоотношения в дополнительном образовании

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.
2. Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 марта 2016 г. № 423-р об утверждении «Плана мероприятий по реализации в 2016 - 2020 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р».
4. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха, и оздоровления детей и молодежи».
7. Закон Республики Карелия «Об образовании» от 20 декабря 2013 года № 1755-ЗРК
8. Постановление от 20 июня 2014 года № 196-П г. Петрозаводск «Об утверждении государственной программы Республики Карелия «Развитие образования в Республике Карелия»
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2015 года N 613н «Об утверждении профессионального стандарта Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
10. Устав МОУ «Петровский Дворец», утвержден постановлением Администрации Петрозаводского городского округа от 24.12.2018 № 3837
11. Локальные акты МОУ «Петровский Дворец».

### **Учебная литература**

1. Габриелян О.С. Химия 8 класс. – М.: Дрофа, 2020
2. Биология. 6 класс. Базовый уровень.  
Пасечник В. В., Суматохин С. В., Гапонюк З.Г., Швецов Г.Г./ Под редакцией Пасечника В. В.  
М.: Просвещение, 2023
3. Аностасова А.П. «Человек и его здоровье». – М.: Просвещение, 1997 г.
4. Анохина В.С. и др. «Эксперименты и наблюдения на уроках биологии»: Методическое пособие. – Минск: Бел.эн., 1998 г.
5. Н. Глинка «Общая химия» П., 1999 год
6. Зайков Г.Е., Эммануэль Н.М. «Химия и пища», М. «Наука» 1986 г.
7. Ю.Н. Кукушкин «Химия вокруг нас» Дрофа, 2003 год
8. В.А. Легасов «Проблемы химии: сегодня и завтра», Л/, 2005 год
9. Мамонтов С.Г. «Основы биотехнологии»: Учебные материалы для учащихся. – М.: НИИ содержания и методов обучения, 2006 г.
10. А.Г. Миронов «Нитратная кухня», М., 2000 год
11. Суворова Н.Н. «Человек и его здоровье». – Н. Новгород, 2004 г.
12. Хрипкова А.Г. и др. «Физиология человека». М.: Просвещение, 2009 г.



### **Интернет-источники**

1. Виртуальная химическая лаборатория / - [Электронный ресурс] // <https://www.kristallikov.net/>