

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Центр образования» имени Героя Советского Союза В.Н.Федотова пос. Варламово муниципального района Сызранский Самарской области**

Рассмотрено и принято на заседании МО учителей начальных классов  
Протокол № 1 от 15.08.2024 г.  
Руководитель МО

\_\_\_\_\_

Сомова Р.В.

Согласовано  
И.о. руководителя Раменского филиала

\_\_\_\_\_

Щербань О.С.

Утверждаю  
Приказ № 1080 от 15.08.2024 г.

\_\_\_\_\_

Парфенова И.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Наша лаборатория»**

для обучающихся 1-4 классов

## Пояснительная записка.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Наша лаборатория» составлена на основе

- рабочей программы курса внеурочной деятельности «Что мы знаем про то, что нас окружает» Авторы: О. И. Лагутенко, И. Ю. Алексашина (Сборник рабочих программ по внеурочной деятельности начального, основного и среднего общего образования : учеб. пособие для общеобразоват. организаций. — М. : Просвещение, 2020);

- рабочей программы курса внеурочной деятельности «Наша лаборатория: какие бывают вещества». Сборник «Проектно-исследовательская деятельность. Реализация внеурочной работы в соответствии с требованиями ФГОС начального общего образования». Щетинская В.А., М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022.

Учебный курс внеурочной деятельности «Наша лаборатория» в начальной школе изучается в 1-4 классах.

Общее число учебных часов за 4 года обучения – 135 учебных часов (в 1 классе по 1 часу в неделю – всего 33 часа за год, во 2 классе по 1 часу в неделю – всего 34 часа за год, в 3 классе по 1 часу в неделю – всего 34 часа за год, в 4 классе по 1 часу в неделю – всего 34 часа за год).

### Планируемые результаты освоения курса

#### Личностные результаты:

В результате занятий курса «Наша лаборатория» у обучающегося будут сформированы следующие личностные новообразования:

#### *Гражданско-патриотического воспитания:*

становление ценностного отношения к своей Родине – России, в том числе через изучение русского языка, отражающего историю и культуру страны;

осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности, понимание роли русского языка как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов России;

сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края, в том числе через работу с различными видами словарей;

уважение к родному языку и языкам других народов, формируемое, в том числе, на основе примеров из художественных произведений, работы со словарями;

первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

#### *Духовно-нравственного воспитания:*

признание индивидуальности каждого человека с опорой на собственный жизненный и читательский опыт;

проявление сопереживания, уважения и доброжелательности, в том числе с использованием адекватных языковых средств для выражения своего состояния и чувств;

неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям (в том числе связанного с использованием недопустимых средств языка).

*Эстетического воспитания:*

уважительное отношение и интерес к художественной культуре, литературе, восприимчивость традициям и творчеству своего и других народов;

стремление к самовыражению в искусстве слова;

осознание важности русского языка как средства общения и самовыражения.

*Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной) при поиске дополнительной информации в процессе языкового образования;

бережное отношение к физическому и психическому здоровью, проявляющееся в выборе приемлемых способов речевого самовыражения и соблюдении норм речевого этикета и правил общения.

*Трудового воспитания:*

осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям, возникающий при обсуждении примеров из художественных произведений;

*Экологического воспитания:*

бережное отношение к природе, формируемое в процессе работы с текстами, словарями;

неприятие действий, приносящих ей вред;

культура использования технических устройств (компьютера, планшета, смартфона).

*Ценности научного познания:*

первоначальные представления о научной картине мира (в том числе первоначальные представления о системе языка как одной из составляющих целостной научной картины мира);

познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании, в том числе познавательный интерес к изучению русского языка, активность и самостоятельность в его познании.

**Метапредметные результаты.**

**Познавательные УУД** – овладение методами познания (наблюдения, лабораторный опыт, мини-исследование), логическими действиями (анализ, сравнение,

обобщение) и исследовательскими действиями (построение лабораторного опыта и мини-исследования), расширение возможностей детей самостоятельно работать с информацией.

**Коммуникативные УУД** – текстовая систематизация полученных результатов, оформление письменных и устных текстов-отчётов.

**Регулятивные УУД** – совершенствование навыков самостоятельного проведения проекта, развитие способности работать в коллективе: объективное оценивание своего вклада в общую работу, проявление ответственности, инициативности и самостоятельности.

Предполагается, что дополнительным результатом реализации проекта будет развитие универсальных учебных действий (УУД):

1) **Познавательных УУД** – овладение методами познания (наблюдения, лабораторный опыт, мини-исследование), логическими действиями (анализ, сравнение, обобщение) и исследовательскими действиями (построение лабораторного опыта и мини-исследования), расширение возможностей детей самостоятельно работать с информацией.

2) **Коммуникативных УУД** – текстовая систематизация полученных результатов, оформление письменных и устных текстов-отчётов.

3) **Регулятивных УУД** – совершенствование навыков самостоятельного проведения проекта, развитие способности работать в коллективе: объективное оценивание своего вклада в общую работу, проявление ответственности, инициативности и самостоятельности.

**Учащиеся**

— получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных и социальных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеть основами практико-ориентированных знаний о природе, человеке и обществе, приобрести целостный взгляд на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;

— обретут чувство гордости за свою Родину, российский народ и его историю, осознают свою этническую и национальную принадлежность в контексте ценностей многонационального российского общества, а также гуманистических и демократических ценностных ориентаций, способствующих формированию российской гражданской идентичности;

— приобретут опыт эмоционально окрашенного, личностного отношения к миру природы и культуры: ознакомятся с началами естественных и социально-гуманитарных наук в их единстве и взаимосвязях, что даст им ключ (метод) к осмыслению личного опыта, позволит сделать явления окружающего мира более понятными, знакомыми и предсказуемыми, определить своё место в ближайшем окружении;

— получают возможность осознать своё место в мире на основе единства рационально-научного познания и эмоционально-ценностного осмысления личного опыта общения с людьми, обществом и природой, что станет основой уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;

— познакомятся с некоторыми способами изучения природы и общества, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно - следственные связи в окружающем мире и неизбежность его изменения под воздействием человека, в том числе на многообразном материале природы и культуры родного края, что поможет им овладеть начатыми навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

— получают возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ- средствами. поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения в виде текстов, аудио— и видеофрагментов, готовить и проводить небольшие презентации в поддержку собственных сообщений;

— примут и освоят социальную роль обучающегося, для которой характерно развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения, самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.

В результате изучения курса выпускники заложат фундамент своей экологической и культурологической грамотности, получают возможность научиться соблюдать правила поведения в мире природы и людей, правила здорового образа жизни, освоят элементарные нормы адекватного природо - и культуросообразного поведения в окружающей природной и социальной среде.

Выпускник научится:

- осознавать ценность природы и необходимость нести ответственность за её сохранение, соблюдать правила экологически грамотного поведения в школе, в быту и природной среде:

- узнавать и описывать изученные объекты и явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки:

- сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств и проводить простейшую классификацию изученных объектов природы:

- проводить наблюдения в окружающей среде и ставить опыты, используя простейшее лабораторное оборудование и измерительные приборы;

- следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

использовать естественно-научные тексты (на бумажных и электронных носителях, в том числе в контролируемом Интернете) с целью поиска и извлечения информации, ответов на вопросы, объяснений, создания собственных устных или письменных высказываний:

- использовать различные справочные издания (словарь по естествознанию, определитель растений и животных на основе иллюстраций, атлас карт, в том числе и компьютерные издания) для поиска необходимой информации:

- использовать готовые модели (глобус, карту, план) для объяснения явлений или описания свойств объектов:

- обнаруживать простейшие взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе; использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе:

- определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека;

- понимать необходимость соблюдения правил безопасного поведения: использовать знания о строении и функционировании организма человека для сохранения и укрепления своего здоровья.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото— и видеокамеру, микрофон и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;

- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;

- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья; осознанно соблюдать режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;

- выполнять правила безопасного поведения в доме, на улице, природной среде, оказывать первую помощь при несложных несчастных случаях;

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в процессе познания окружающего мира в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.

## **Содержание курса внеурочной деятельности «Основы логики и алгоритмики»**

### **1 класс**

#### **Мой мир. 33 ч**

Природа — наш дом. Значение природы в жизни человека. Отношение человека к природе. Роль природы в жизни человека. Природа как источник всего необходимого для жизни человека: воздуха, воды, пищи. Моя роль в жизни природы. Сохранение природы. Деятельность человека по сохранению природы. Что помогает мне познавать природу. Роль органов чувств в познании природы. Как изучают природу. Наблюдение. Эксперимент (опыт). Измерения при проведении опыта. Измерительные приборы (часы, секундомер, линейка, термометр). Природа вокруг меня. Многообразие в природе. Природа в творчестве. Роль человека в жизни природы.

### **2 класс**

#### **Времена года. 34 часа**

Времена года. Смена времён года. Почва и ее изменение. Влияние времен года на жизнь человека. Признаки времен года. Изменения растений по сезонам. Выращивание рассады. Оборудование и его назначение. Взаимосвязь растительного и животного мира. Роль грибов в природе. Животные в разные сезоны года: жилище, корм, защитная окраска. Насекомые. Наблюдение за муравейником. Поведение птиц. Деятельность человека в природе. Охрана природы.

### **3-4 класс**

#### **Теоретическая часть. 10 часов**

*Кто такие учёные.* Учёные – люди, которые занимаются изучением окружающего мира (природы), открытием новых законов мира природы. Учёный, который мечтал накормить весь мир. Деятельность Н.И. Вавилова и других ученых по изучению культурных растений, животных и т.д.

*Как проводят исследования.* Отдельные виды исследований: наблюдения, опыт, эксперимент. Знакомство с лабораторией. Лабораторное оборудование.

*Источники информации.* Бумажные, электронные источники информации.

*Что такое проект.* Проект как решение предложенной задачи (проблемы). Цель проекта. Этапы работы над проектом.

*Практические занятия:* осуществление коллективной работы по осуществлению всех этапов проектно-исследовательской деятельности под непосредственным руководством учителя.

1) Коллективное планирование работы по исследованию свойств жидкой воды: текучесть, отсутствие объёма, вкуса, запаха, цвета;

растворимость; вещества, которые легче и тяжелее воды (плотность веществ).

2) Проведение опытов с водой, фиксация результатов опытов.

3) Подготовка устного (письменного) отчёта, презентации проведённого исследования.

***Деятельностная (практическая) часть. 24 часа***

***Цель:*** Самостоятельное выполнение проекта.

***Темы проекта:*** «Исследование плотности разных веществ», «Свойства твёрдых веществ», «Исследование магнетизма», «Изменение свойств веществ в разных условиях» и т.д.

***Основное содержание по этапам проекта.***

***Этап первый.*** Самостоятельное деление участников на группы. Выбор руководителей групп. Выбор темы проекта, составление плана проекта. Аналитическая деятельность: обсуждение и оценка планов проектов всех групп.

***Этап второй.*** Распределение обязанностей между участниками каждой группы: а) поиск необходимой дополнительной информации; подготовка лабораторных опытов; члены группы, фиксирующие процесс и результаты опытов; члены группы, готовящие материалы для презентации (фотографы, художники, редакторы). Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, взаимопомощь групп, консультации с учителем (при необходимости).

***Этап третий.*** Самостоятельное проведение исследовательской деятельности в соответствии с распределёнными обязанностями. Описание получаемых результатов. Формулирование основных выводов. Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, консультации с учителем (при необходимости).

***Содержание лабораторных работ:*** Свойство веществ – плотность. Сравнение свойств жидких веществ по плотности. Как меняются свойства веществ в разных условиях. Состояния вещества. Свойства твёрдых веществ. Сравнение свойств твёрдых веществ. Свойство сыпучести твёрдых веществ. Свойство пластичности твёрдых веществ. Песок и глина. Прочность твёрдых веществ. Дерево и металл. Магнетизм – особое свойство металла.

***Этап четвёртый.*** Анализ полученных результатов. Составление и обсуждение отчёта «Характеристика свойств природных веществ». Подготовка презентации.

Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, консультации с учителем (при необходимости).

*Этап пятый, заключительный.* Конференция «Свойства природных веществ», обсуждение и оценка презентаций групп.

## Тематическое планирование.

### 1 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Оборудование Центра «Точка роста», используемое на уроках
<i>Наш дом - 33 ч</i>			
1.	Природа — наш дом.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
2.	Значение природы в жизни человека.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
3.	Отношение человека к природе.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
4.	Роль природы в жизни человека.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
5.	Природа как источник всего необходимого для жизни человека: воздуха, воды, пищи.	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
6.			Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
7.	Моя роль в жизни природы.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
8.	Сохранение природы.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
9.	Деятельность человека по сохранению природы.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
10.	Что помогает мне познавать природу.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
11.	Экскурсия.	1	
12.	Роль органов чувств в познании природы.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор

			класса, интерактивная доска, проектор
13.	Как изучают природу.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
14.	Наблюдение.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
15.	Экскурсия. Наблюдение.	1	
16.	Эксперимент (опыт).	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
17.	Измерения при проведении опыта.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
18.	Измерительные приборы.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
19.	Измерительные приборы (часы).	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
20.	Измерительные приборы (секундомер).	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
21.	Измерительные приборы (линейка).	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
22.	Измерительные приборы (термометр).	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
23.	Цифровые измерительные приборы.	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
24.			Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
25.	Природа вокруг меня.	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
26.			
27.	Экскурсия.	1	
28.	Многообразие в природе.	2	Цифровая лаборатория по биологии

29.			(ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
30.	Природа в творчестве.	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
31.			
32.	Роль человека в жизни природы.	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
33.			

## 2 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Материалы, пособия
<i>Времена года - 34 ч</i>			
1.	Времена года	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
2.	Осень пришла. Растения осенью	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
3.	Деревья осенью. Осенние листья	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
4.	Грибы	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
5.	Животные готовятся к зиме	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
6.			
7.	Экскурсия. Осень в зоопарке	1	
8.	Осень в моей жизни. Деятельность человека осенью. Охрана природы	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
9.	Играем и повторяем. Что важного и интересного я узнал об осени	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
10.	Зима настала.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
11.	Снежинки. Снег и лёд	1	Цифровая лаборатория по биологии

			(ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
12.	Растения зимой	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
13.	Экскурсия. Зимний парк	1	
14.	Животный мир зимой	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
15.			
16.	Зима в зоопарке	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
17.	Зима в моей жизни. Деятельность человека зимой. Охрана природы	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
18.	Играем и повторяем. Что важного и интересного я узнал о зиме	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
19.	Весна идёт. Растения весной	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
20.	Деревья весной. Первоцветы	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
21.	Как из семени вырастить растение. Уход за растениями	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
22.	Животный мир весной	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
23.			
24.	В весеннем лесу. Экскурсия	1	
25.	Весна в моей жизни. Деятельность человека весной. Охрана природы	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
26.	На пороге лето. Растения летом	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
27.	Я изучаю жизнь растений	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп,

			ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
28.	Как собирают гербарий и другие биологические коллекции	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
29.	Я наблюдаю за птицами	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
30.	Животные летом	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
31.	Природное сообщество. Экскурсия	1	
32.	Наука экология	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
33.	Лето в моей жизни. Деятельность человека летом. Охрана природы	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
34.	Играем и повторяем. Что важного и интересного я узнал о весне и лете	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор

### 3-4 классы

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Материалы, пособия
<i>Теоретическая часть - 10 ч</i>			
1.	Кто такие учёные	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
2.	Экскурсия в физическую лабораторию Центра «Точка роста»	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
3.	Экскурсия в химико-биологическую лабораторию Центра «Точка роста»	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
4.	Как проводят исследования	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
5.	Экскурсия в химическую лабораторию предприятия. Профессия: лаборант	2	
6.			

7.	Источники информации.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
8.	Экскурсия в библиотеку. Знакомство с печатными источниками информации (научная и научно-познавательная литература, справочная литература, средства массовой информации)	1	
9.	Интернет как средство получения информации. Безопасный интернет.	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
10.	Что такое проект	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор
11. 12.	Практические занятия по ознакомлению с этапами проекта по теме «Свойства жидкой воды: текучесть, отсутствие объёма, вкуса, запаха, цвета; растворимость; вещества, которые легче и тяжелее воды (плотность веществ)»	2	Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
<i>Практическая часть - 24 ч</i>			
13.	Отработка начального этапа проекта: распределение на группы, выбор руководителей групп	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
14.	Отработка начального этапа проекта: выбор темы проекта, составление плана проекта	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
15.	Отработка начального этапа проекта: составление плана проекта	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
16. 17.	Аналитическая деятельность: обсуждение и оценка планов проектов всех групп.	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
18.	Отработка этапа проекта по планированию работы групп	1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор

			Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
19.	Отработка этапа проекта по сбору достоверной информации: проведение исследовательской деятельности (лабораторные работы по теме проекта)	4	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
20.			
21.			
22.			
23.	Отработка этапа проекта по сбору достоверной информации: описание получаемых результатов	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
24.			
25.	Отработка этапа проекта по сбору достоверной информации: формулирование основных выводов	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
26.			
27.	Анализ полученных результатов	2	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
28.			
29.	Создание устного текста сообщения и презентации к нему «Характеристика свойств природных веществ»	3	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
30.			
31.			
32.	Заключительная конференция «Свойства природных веществ». Защита проектов	3	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая), цифровой микроскоп, ноутбук учителя, ноутбуки мобильного класса, интерактивная доска, проектор Цифровая лаборатория по химии (ученическая), набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)
33.			
34.			