

# "Формирование естественно-научной грамотности в системе дополнительного образования в дистанционном режиме"





## НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ 2020 – 2030

Вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования

Проведение в субъектах Российской Федерации оценки качества общего образования на основе практики международных исследований

Создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций

Изменение статуса классного руководителя. Классный руководитель – это воспитатель, воспитание - федеральная функция.

Воспитание – обязательная часть образовательного процесса. Вводятся требования к организации воспитания, формирование календарного плана воспитательной работы

Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся

Увеличение доли граждан, занимающихся волонтерской (добровольческой) деятельностью



## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года

Приказ № 219 Министерства Просвещения РФ, Приказ № 590 Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 06.05.2019

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года

Послание Президента Российской Федерации В.В. Путина Федеральному собранию 16.01.2020 года

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года

Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года

# ВЫБОР ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ ДЛЯ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ



КОУЧИНГ ТВОРЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ



# ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- \* **Внеурочная деятельность** – это неотъемлемая часть образовательного процесса в школе, в полной мере способствующая реализации требований федеральных образовательных стандартов общего образования. Внеурочная деятельность организуется для того, чтобы удовлетворить потребности учащихся в содержательном досуге, их участие в общественно полезной деятельности и самоуправлении.
- \* **Дополнительное образование** – процесс воспитания и обучения, осуществляемый на основе дополнительных образовательных программ всех уровней с целью всестороннего удовлетворения образовательных потребностей граждан, общества и государства.



# ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Познавательная деятельность** может быть организована в форме интеллектуальных клубов, кружков познавательной направленности, факультативов, научного общества учащихся, библиотечных вечеров, познавательных экскурсий, викторин, олимпиад, дидактических театров.



# ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ



**Понимая взаимосвязь результатов и форм организации деятельности школьников, педагоги смогут:**

- разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности и к дополнительному образованию с четким представлением о результате;
- подбирать формы обучения, которые гарантируют достижение результата определенного уровня;
- выстраивать логику перехода от результатов одного уровня к результатам другого;
- оценить качество реализованных программ внеурочной деятельности и дополнительного образования;
- проводить диагностику результативности и эффективности внеурочной деятельности и дополнительного образования.

# Реальность нашего времени

**Дистанционное обучение** — взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты и реализуемое специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность.

Дети общаются с учителем по видеосвязи, делают задания онлайн на специальном сайте или отправляют работы по электронной почте.



# Функциональная грамотность

А. А. Леонтьев:

Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений



## Сборники эталонных изданий



- Предназначены для формирования и оценки всех аспектов функциональной грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA
- Содержат обучающие и тренировочные задания, охватывающие все содержательные и компетентностные аспекты оценки функциональной грамотности по каждой из областей. Приводятся развернутые описания особенностей оценки заданий, рекомендации по использованию системы заданий и их оценки. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций
- Могут быть использованы в обучающих целях педагогами на уроках и во внеурочной деятельности, а также администрацией школы для организации внутришкольного мониторинга по оценке функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов

## Функциональная грамотность. Тренажёры



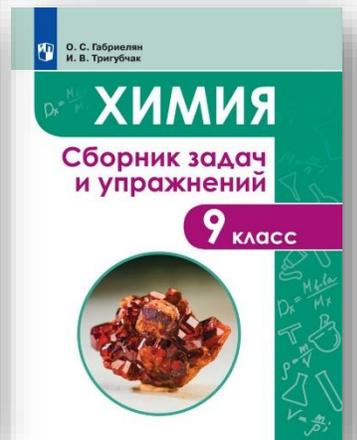
- Помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность;
- Содержат разнообразные практико-ориентированные задания, позволяющие школьникам подготовиться к участию в международных исследованиях качества образования. Приведены примеры их решений и ответы;
- Могут использоваться учителями математики, русского языка, обществознания, биологии, физики и химии на уроках, во внеурочной деятельности, в системе дополнительного образования, семейного образования.



## Использовались при подготовке к PISA в школах г. Москвы

### Многофункциональные задачники:

- позволят учащимся существенно повысить уровень своей функциональной грамотности;
- содержат разнообразные тренировочные и проверочные задания и упражнения для текущего и итогового контроля знаний, а также творческие задания, позволяющие углубить знания по различным предметным областям и расширить кругозор;
- могут использоваться учителями математики, русского языка, обществознания, биологии, физики и химии на уроках, во внеурочной деятельности, в системе дополнительного образования, семейного образования.



**Результаты PISA-2018:** московские школьники входят в тройку лучших в мире по читательской грамотности, по математической – в пятерку, а по уровню естественно-научной грамотности – в шестерку.

ФОРМИРУЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ САМОСОЗНАНИЕ

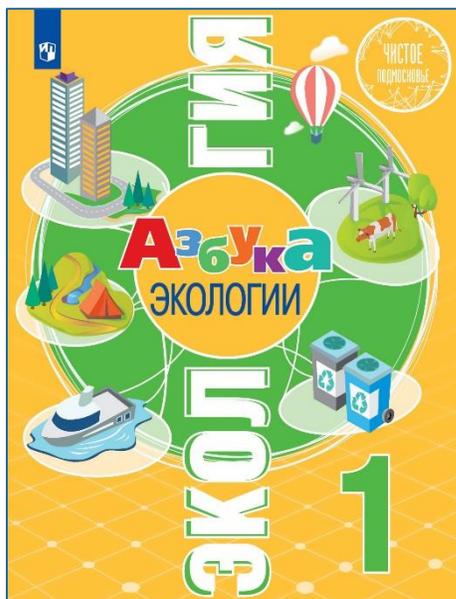


- ▶ Игры
- ▶ Проекты
- ▶ Исследования
- ▶ Экологические акции
  
- ▶ Конкурсы
- ▶ Экскурсии

- ▶ Актуальное теоретическое содержание
- ▶ Разделы практического применения знаний
- ▶ Направленность на обучение коммуникативным навыкам



## Программа внеурочной деятельности



**«Азбука экологии», 1-4 классы**  
Формирование эмоционально-чувственного, нравственного отношения к природе, представлений об экологически целесообразном поведении

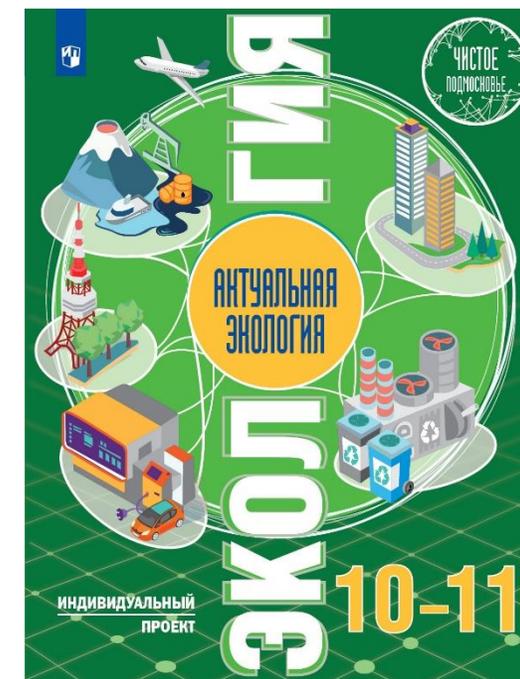
**«Экологическая культура», 5-6 классы**  
Формирование экологического мышления и ценностного отношения к природе на основе современных естественно-научных представлений, понимания необходимости соблюдения норм экологической этики и культуры

**«Экологическая грамотность», 7-8 классы**  
Формирование осознанной жизненной позиции, выработка у учащихся системы знаний-убеждений, дающих чёткую ориентацию в системе отношений «человек–природа» как основы экологического образования и воспитания учащихся

**«Экологическая безопасность», 9 класс**  
Формирование умений по комплексной оценке и прогнозированию изменений состояния объектов социоприродной среды под влиянием антропогенных факторов, навыков экологически безопасного поведения

**«Актуальная экология», 10-11 классы**  
Повышение уровня экологической культуры и развитие навыков экологически грамотной хозяйственной и бытовой деятельности школьников и жителей Подмосковья через реализацию индивидуальной проектной деятельности

- Игры
- Проекты
- Исследования
- Экологические акции
- Экскурсии
- Конкурсы



# ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ВИКТОРИНЫ

**Почему обучение через игру или викторину является таким важным аспектом в образовательном процессе?**

Во-первых, викторина – это очень удобный и актуальный формат обучения. Детям все чаще хочется получать знания нетрадиционными способами.

Во-вторых, во время викторины активизируется мыслительная деятельность, особенно такие важные процессы, как думать, анализировать, сравнивать, вспоминать и выявлять причинно-следственные связи.

В-третьих, викторины повышают самостоятельность, развивают коммуникативные навыки и внимательность.



# Экологическая тропа в лес

Что необходимо сделать после окончания пикника на природе? Опишите ваши действия.



# ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ НАБАТ

Свалки большая проблема городов, особенно мегаполисов. Состав свалок во всём мире почти одинаков. Что можно встретить в составе любого мусора, из чего состоит этот мусор и пути решения проблемы его утилизации.

(Возможно распределение заданий для всех участников команды).



# КАК БЫТЬ ЗДОРОВЫМ

Какая самая большая проблема возникла у людей на самоизоляции? Как её можно было решить? Флешмоб»



## Введение

Учебное пособие «Траектория личного качества жизни» разработано с целью формирования у детей, подростков и молодёжи устойчивых навыков здорового образа жизни на основе использования современных индивидуальных мобильных цифровых технологий, реализуемых с помощью гаджетов и приложений.

К преимуществам данного пособия следует отнести возможность формирования у детей, подростков и молодёжи устойчивых ЗОЖ на основе высокого уровня их мотивации, обусловленной использованием умных гаджетов. Современные дети широко используют возможности гаджетов для оперативного получения новой информации, элементов образования, новых знаний и т. д. На это включение в их повседневную жизнь мобильных цифровых технологий даёт возможность дополнительно оценивать и контролировать объективные показатели собственного здоровья.

Получив новые знания, дети смогут поделиться ими дома с родителями и близкими, выполняя специальные домашние задания, направленные на обучение своих бабушек и дедушек и прививая им устойчивых привычек ЗОЖ. Таким образом, курс способствует формированию питанию и социальной составляющей поведения школьника, а также учится проявлять заботу о своих близких и любовь к ним, формируя более зрелую личность.

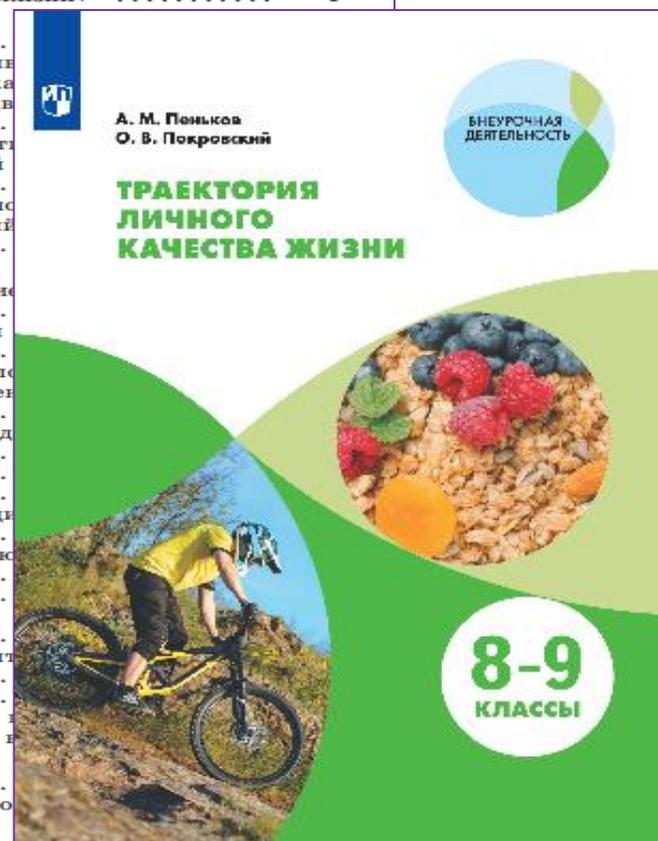
В процессе прохождения обучения с использованием пособия и подростки много работают с современными цифровыми системами, анализируют массивы данных параметров своего здоровья за разные периоды. Это делает картину наблюдения за своим здоровьем более объективной и обучает навыкам работы с современными цифровыми системами, повышая таким образом цифровую грамотность школьника и адаптируя его к быстро меняющейся среде.

Очень важно сформировать новое отношение к своему здоровью у детей и подростков, и учебное пособие «Траектория личного качества жизни» делает это наиболее полно и всесторонне с учётом современных реалий сегодняшнего мира.

*Заместитель директора по научно-исследовательской работе  
ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России. Директор НИИ  
и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦ Здоровья  
МЗ РФ. Заведующий кафедрой гигиены детей и подростков ФГБОУ ВО  
Первый МГМУ им. И. М. Сеченова  
Владислав Ремизов*

## Оглавление

Введение .....	3
§ 1. Что такое «Траектория личного качества жизни» .....	4
<b>Глава 1. Двигательная активность</b>	
§ 2. Движение — это основа здоровья .....	
§ 3. Физические показатели двигательной активности: пульс, кровяное давление, ЖЁЛ и частота дыхания .....	
§ 4. Что такое калории и как они связаны с двигательной активностью .....	
§ 5. Возрастные нормы двигательной активности .....	
§ 6. Как фиксировать показатели двигательной активности при помощи электронных устройств .....	
§ 7. Изучение графиков статистики и анализ показателей физической активности за прошедший отчётный период .....	
§ 8. Главное — соблюдать меру .....	
<b>Глава 2. Питание</b>	
§ 9. Пищеварительная система и биохимические процессы питания. Белки .....	
§ 10. Углеводы — полезны ли они или вредны? .....	
§ 11. Жиры — стоит ли их бояться? .....	
§ 12. Калорийность пищи. Способ подсчёта калорийности .....	
§ 13. Рекомендуемые нормы питания. Составление рациона .....	
§ 14. Как правильно вести дневник питания .....	
§ 15. Использование специализированного ПО для подсчёта дневного рациона .....	
§ 16. Типы телосложения .....	
§ 17. Индекс массы тела .....	
§ 18. Определение баланса калорий при помощи специальных приложений .....	
Общие положения .....	
§ 19. Как сбросить вес и не навредить здоровью? .....	
§ 20. Как набрать вес? .....	
§ 21. Все ли калории усваиваются? .....	
§ 22. «Полезные» и «вредные» продукты — как отличить? .....	
§ 23. Анализировать информацию — как отличить достоверную от вымысла при выборе диеты .....	
§ 24. Потребление воды и питьевой режим .....	
§ 25. Контроль потребления воды при помощи специальных приложений .....	
§ 26. Можно ли утолять жажду чем-то, кроме воды? .....	
<b>Глава 3. Восстановление</b>	
§ 27. Восстановление организма .....	
§ 28. Нарушение нормального сна и как можно его улучшить .....	
<b>Глава 4. Подводим итоги</b>	
§ 29. Как ставить цели и добиваться их выполнения .....	167
§ 30. Отчётная конференция .....	175



# ПОНЯТИЕ ПРОЕКТ



**Проектная деятельность обучающегося** – совместная учебнопознавательная деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных **представлений о конечном продукте деятельности**, этапов проектирования и реализация проекта, включая эго осмысление и рефлексию результатов деятельности.

## Внеурочная деятельность - общеинтеллектуальное направление

- Пособия имеют модульную структуру и рассчитаны на 17/34/68 часов;
- Практико-ориентированным заданиям отводится 60% содержания пособий, теоретическому материалу – 40%;
- Использование пособий позволят педагогу реализовать программы внеурочной деятельности без привлечения дополнительных материалов;
- Сборник примерных программ внеурочной деятельности доступен для скачивания на сайте издательства: <https://prosv.ru/static/vneuroh> .



# ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

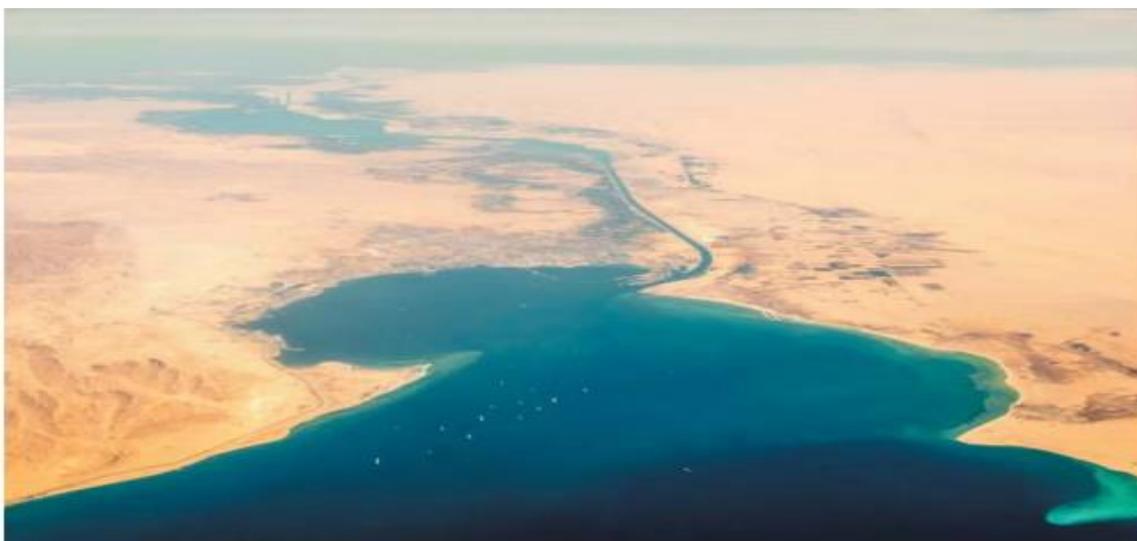


Рис. 5. Суэцкий канал. Вид с самолёта

Давайте для начала разберём несколько определений.

**Проектирование** — это деятельность, направленная на выявление необходимости и создание новых объектов и явлений окружающего мира, отличных по своим характеристикам и свойствам от известных.

Например, создание нового самолёта — это проектирование. В проекте обязательно задаются требуемые характеристики того, что создаётся. К примеру, в случае проектирования самолёта, это: скорость, полезная нагрузка, высота подъёма, дальность полёта.

**Исследование** — это деятельность, связанная с получением новых знаний, которая сопровождается применением определённых средств (в науке они известны как методы и методики): наблюдения, эксперимента, анализа и т. д.

Исследования бывают прикладными (например, изучение свойств разных материалов, предназначенных для постройки самолёта: их прочности, плотности — с целью выбора оптимального) или фундаментальными, когда у исследователей нет конкретного практи-

## 2

### Проблема

#### ✓ Вы узнаете

- Что такое проблема и проблемный вопрос.
- В чём разница проблем, стоящих перед человечеством, государством, семьёй и перед тобой лично.
- В чём секрет успеха рассказов о Шерлоке Холмсе.

#### ! Вы научитесь

- Определять в учебном материале направления, для которых нет готовых решений.
- Понимать разницу между проблемным и повествовательным текстом.

#### 📖 Теоретический материал

Следующая важная проблема, которая должна быть решена: какой вопрос ты хочешь сформулировать и каким образом ты планируешь получить ответ на него в своей работе. Как его сформулировать? В чём проблема?

А что нам говорит энциклопедический словарь?

**Проблема** (от греч. *problema* — задача) — в широком смысле — сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения; в науке — противоречивая ситуация, проявляющаяся в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений, объектов, процессов и требующая адекватной теории для её разрешения.

Именно такой порядок действий характеризует исследование и проектирование: мы задаём интригующий вопрос, ответ на который не знаем (исследование), или стремимся достичь нужного результата, но не совсем понимаем, как это сделать (проектирование).

# СЕРИЯ «ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

полезно к каждому её этапу сформулировать на простом и понятном языке вопрос: что конкретно я делаю. Аналогично можно предложить вопросы по проектной работе.

План — это вполне понятное нам слово, и всё-таки обратимся к словарю. Согласно ему, план — *это заранее намеченная система деятельности, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ.*

Но словарь даёт несколько значений слова «план», которые позволят нам воспользоваться методом аналогий. Воспользуемся некоторыми из них:

1. *Чертёж, изображающий на плоскости какую-нибудь местность, сооружение, например, план города, план здания (изображение его в горизонтальном разрезе).* Эта аналогия задаёт очень важное условие: план должен быть коротким, чётким, понятным. В нём должно присутствовать понимание того, кто, что и когда делает, где это происходит и что для этого нужно. Очень полезно постоянно иметь план перед глазами — в виде таблички на стене или в записках на твоём сотовом телефоне.

2. *Место, расположение какого-нибудь предмета в перспективе. Например, передний, средний, задний план. Выдвинуть что-нибудь на первый план.* Это определение подсказывает нам, что разные разделы и части плана могут быть неодинаковы по важности. Что-то нужно сделать в первую очередь, а о чём-то не забывать на протяжении всей работы.

Важно не только правильно спланировать работу, но и определить, сколько времени нужно на тот или иной раздел, чтобы успеть выполнить каждый пункт в отведённое для этого время.

## Этапы проектной работы

*Область проектирования* — к чему душа лежит?  
*Образ будущего* — давайте помечтаем...  
*Актуальность* — зачем это нужно?  
*Цель* — что создаём?  
*Критерии* — какие качества объекта контролируем?  
*Задачи* — какие шаги делаем к достижению цели?  
*План* — какова последовательность действий?  
*Ресурсы* — что нам понадобится и как это получим?  
*Методика* — какие приёмы применяем?  
*Корректировка* — что изменяем, если что-то идёт не так?  
*Результат* — что получили, соответствует ли это замыслу?

## ✓ Вы узнаете

- В чём особенности планирования исследования и проекта.
- Почему нужно заранее чётко планировать ход выполнения работы.

## ! Вы научитесь

- Составлять план своей исследовательской или проектной работы.
- Распределять время, необходимое для работы.
- Правильно подбирать ресурсы, необходимые для достижения цели.

## 📖 Теоретический материал

Теперь, когда мы разобрались с основными понятиями, фигурирующими на разных этапах выполнения исследования или проекта, нужно собрать их вместе и расположить в правильной последовательности. Это называется планированием работы. Часть важных этапов планирования мы уже рассмотрели на предыдущих занятиях. Эти этапы называются постановочной частью работы, поскольку тогда мы выбирали, формулировали, размышляли и записывали то, что будем делать. Теперь наша задача — спланировать практическую часть работы и подготовку отчёта по ней. При планировании работы

## Этапы исследовательской работы

*Область исследования* — к чему душа лежит?  
*Объект* — что реально существующее выбираем?  
*Предмет* — какое свойство объекта выбираем?  
*Цель* — к чему стремимся?  
*Задачи* — какие шаги делаем к достижению цели?  
*Гипотеза* — какой результат прогнозируем?  
*Метод* — что делаем?  
*Данные* — что получаем?  
*Анализ* — что и как сопоставляем?  
*Результат* — что получили?  
*Подтвердилась ли гипотеза?*

# СЕРИЯ «ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

полезно к каждому её этапу сформулировать на простом и понятном языке вопрос: что конкретно я делаю. Аналогично можно предложить вопросы по проектной работе.

План — это вполне понятное нам слово, и всё-таки обратимся к словарю. Согласно ему, план — *это заранее намеченная система деятельности, предусматривающая порядок, последовательность и сроки выполнения работ.*

Но словарь даёт несколько значений слова «план», которые позволяют нам воспользоваться методом аналогий. Воспользуемся некоторыми из них:

1. *Чертёж, изображающий на плоскости какую-нибудь местность, сооружение, например, план города, план здания (изображение его в горизонтальном разрезе).* Эта аналогия задаёт очень важное условие: план должен быть коротким, чётким, понятным. В нём должно присутствовать понимание того, кто, что и когда делает, где это происходит и что для этого нужно. Очень полезно постоянно иметь план перед глазами — в виде таблички на стене или в записках на твоём сотовом телефоне.

2. *Место, расположение какого-нибудь предмета в перспективе. Например, передний, средний, задний план. Выдвинуть что-нибудь на первый план.* Это определение подсказывает нам, что разные разделы и части плана могут быть неодинаковы по важности. Что-то нужно сделать в первую очередь, а о чём-то не забывать на протяжении всей работы.

Важно не только правильно спланировать работу, но и определить, сколько времени нужно на тот или иной раздел, чтобы успеть выполнить каждый пункт в отведённое для этого время.

## Этапы проектной работы

Область проектирования — к чему душа лежит?

Образ будущего — давайте помечтаем...

Актуальность — зачем это нужно?

Цель — что создаём?

Критерии — какие качества объекта контролируем?

Задачи — какие шаги делаем к достижению цели?

План — какова последовательность действий?

Ресурсы — что нам понадобится и как это получим?

Методика — какие приёмы применяем?

Корректировка — что изменяем, если что-то идёт не так?

Результат — что получили, соответствует ли это замыслу?

В нашем курсе на практическую работу отведено 17 занятий по одному часу на каждое. Это немного, поэтому, подбирая литературу для изучения или планируя химические опыты с водой, нужно планировать только самое необходимое.

При этом в процессе работы могут понадобиться дополнительные сведения, и, кроме того, эксперимент с первого раза может не получиться, так что придётся потратить дополнительное время. Поэтому так важна твоя целеустремлённость и готовность преодолевать встречающиеся трудности.

Иногда хочется сказать самому себе: «Я же не виноват, что я заболел или в химической лаборатории сломался прибор. Обстоятельства сложились так, что я не довёл работу до конца». Однако великий норвежский полярный путешественник-исследователь Руаль Амундсен, который первым достиг Южного полюса, писал: «Сила воли — первое и самое важное качество искусного исследователя. Только умея управлять своей волей, он может надеяться преодолеть трудности, которые природа воздвигает на его пути».

В итоге при составлении плана у тебя должна получиться вот такая таблица:

Таблица 1. Индивидуальный план выполнения исследовательской работы

№	Этапы работы	Содержание работы	Формы работы	Требуемое время
1	Выбор темы исследования			
2	Обсуждение цели, задач и гипотезы исследования			
3	Ознакомление с литературой и формирование общей части литературного обзора			
4	Представление постановочной части работы, промежуточный отчёт			
5	Подбор и освоение методов исследования			

# ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

## Модуль

## 9

### Гипотеза



#### ✓ Вы узнаете

- Зачем нужна гипотеза и как её формулируют.
- Как отличить утверждение от гипотезы.
- Почему в проекте не бывает гипотезы.
- Что такое «бочка Либиха» и что в неё наливают.

#### ! Вы научитесь

- Формулировать гипотезу в соответствии с целью работы.

#### 📖 Теоретический материал

Среди рассматриваемых нами слов термин «гипотеза», наверное, самый «страшный» и непонятный. Словарь нам говорит, что **гипотеза** (от др.-греч. *hypóthesis* — предположение) — это научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте и подтверждения фактами. Иными словами, это недоказанное утверждение, с помощью которого тем не менее можно объяснить ряд явлений, без него необъяснимых.

Гипотезу используют только в исследовательских работах. В проектах у нас есть образ создаваемой модели, макета, установки, и гипотеза не требуется. Строго говоря, гипотезой хорошо продуманного проекта является утверждение: «Мы сможем достигнуть поставленной цели!», то есть создать установку, изделие, выявить причину и устранить загрязнение и даже победить на выборах. Контргипотеза выглядит даже смешно: «Мы не сможем достигнуть поставленной цели».

Зачем нужна гипотеза? Мы же выявили проблему, сформулировали тему, цель, задачи работы... Но нужно ещё пометить о том, какое объяснение может иметь исследуемое явление, а также ответить на вопрос: почему, из-за чего так происходит?

И здесь на помощь приходит интуиция и метод аналогий.

#### ✓ Вы узнаете

- Что такое метод исследования или достижения проектной цели.
- Какие бывают методы исследования в области естественных наук.
- Зачем в каждом эксперименте нужен контроль.
- О всех способах использования барометра для измерений.

#### ! Вы научитесь

- Подбирать методы, подходящие для достижения цели работы.
- Учитывать влияние разных факторов на данные, полученные с помощью выбранного метода.

#### 📖 Теоретический материал

Словарь говорит нам о том, что **метод** — это путь исследования, способ достижения цели, совокупность приёмов и операций практического и теоретического освоения действительности. Таким образом, **метод** — это твой инструмент решения задач и достижения цели. И чем более эффективен и точен метод, тем проще её достигнуть.

Представим, что у тебя есть два инструмента — совковая и штыковая лопаты. Если цель заключается в том, чтобы вскопать грядку, то мы возьмём штыковую лопату, а если надо погрузить землю на носилки — то совковую. Если тебе нужно быстро сделать фотографию и разместить её в соцсети, то ты воспользуешься сотовым телефоном, но если нужно набрать длинный текст, то это удобнее делать на клавиатуре ноутбука. При этом цели ты достигнешь в любом случае — просто с разной степенью усилий и затрат времени.

Итак, цель работы может быть достигнута с помощью разных методов. Приведём интересные рассуждения про разные методы по материалам книги «Физики шутят» под общей редакцией доктора физико-математических наук В. Турчина (М.: Мир, 1966).

# СЕРИЯ «ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

## Модуль

### 1

## Исследование и проектирование. Сходство и различия

**Исследование** — деятельность, направленная на получение новых знаний, которая сопровождается применением определённых средств (в науке они известны как методы и методики), связанных с наблюдением, экспериментированием, анализом и т. д.

**Проектирование** — деятельность, направленная на выявление необходимости и создание новых объектов и явлений окружающего мира, отличных по своим свойствам от известных. Например, создание нового самолёта — это проектирование. В проекте обязательно задаются требуемые характеристики того, что создаётся (для самолёта: скорость, полезная нагрузка, высота подъёма, дальность полёта и т. д.).

1. Прочитайте названия тем школьных работ. Отметьте, какие темы являются исследовательскими, а какие — проектными.

№ п/п	Тема	Проект	Исследование
1	Химический анализ воды в школе		
2	Изучение химического состава речной воды		
3	Создание установки для фильтрации воды в полевых условиях		
4	Качество бутилированной питьевой воды		
5	Разработка методики определения тяжёлых металлов в грунтовых водах		
6	Вода — основа жизни		

2. Какая тема показалась вам наименее информативной? Почему? Ответ запишите.

---



---



---



---



---

3. Придумайте и запишите 5 возможных тем химических исследований водных объектов и 5 тем проектов, связанных с водой. (Столбец «Верно/Неверно» оставьте пустым для выполнения задания 7.)

Тема исследования	Верно/Неверно	Тема проекта	Верно/Неверно

4. Выберите одну из проектных тем и докажите, что она является проектной.

---



---



---



---



---

Часть, формируемая  
участниками ОП

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Автор
Предметы и курсы по выбору	Индивидуальный проект	ЭК	М.В.Половкова и др.
	Биотехнология	ЭК	Н.В.Горбенко
	Биохимия	ФК	Н.В.Антипова, Л.К.Даянова и др.
	Медицинская статистика	ФК	Н.В.Пономарёва и др.
	Основы фармакологии	ФК	М.Н.Ивашев и др.
	Основы нанотехнологий	ФК	В.В.Светухин, И.О.Явтушенко
	Основы практической медицины	ФК	Л.И.Дежурный и др.
	Физическая химия	ФК	В.А.Белоногов и др.
	Латинский язык (для медицинских классов)	ФК	И.В.Духанина
	Экология	ФК	М.В.Аргунова и др.



# СЕРИЯ «ПРОФИЛЬНАЯ ШКОЛА»



СЕРИЯ ПОЗВОЛИТ РЕШИТЬ РЯД ВОПРОСОВ:

Какую профессию выбрать, чтобы быть в будущем успешным?



Что будет с текущими профессиями?



Какие знания необходимы в будущем?



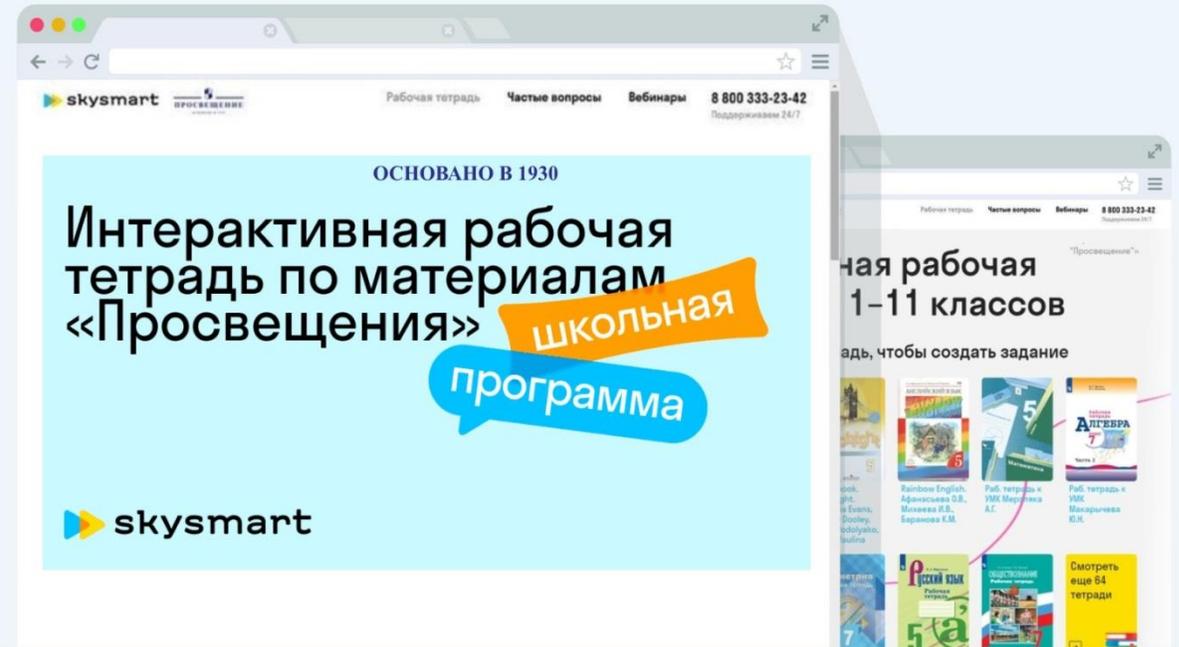
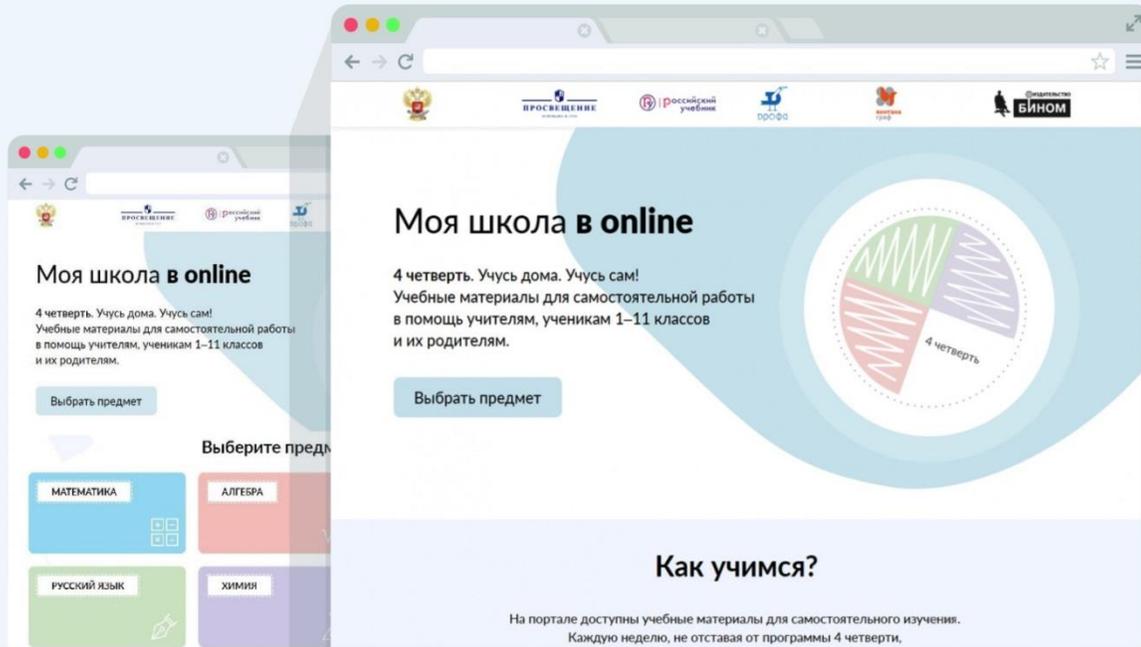
НАПРАВЛЕНИЯ	НАЗВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ /АВТОР
Обще-интеллектуальное	<p>Е.А. Прудникова, Е.И. Волкова. <b>Шахматы в школе.</b> 5-7 классы</p> <p>Н. Н. Гомулина, В. Г. Сурдин. <b>Введение в астрономию.</b> 5-7 классы</p> <p>А.А. Марко, И.А. Смирнов. <b>Исследовательские и проектные работы по физике.</b> 5-9 классы</p> <p>Н.Ю Смирнова, И.А. Смирнов. <b>Исследовательские и проектные работы по химии.</b> 5-9 классы</p> <p>И.А. Смирнов, Н.В. Мальцевская. <b>Исследовательские и проектные работы по биологии..</b> 5-9 классы</p>
Общекультурное	<p>Н.Л.Селиванов, Т.В.Селиванова. <b>Основы инфографики.</b>5-7 классы</p> <p>Алёша Ермолин. <b>Основы инфографики.</b> 8-9 классы</p> <p>М. В. Козлов, В. В. Кравчук, Е. С. Элбакян, О. Д. Федоров. <b>Религиозные культуры народов России.</b> 7-8 классы</p> <p>Т. В. Ковган. <b>Журналистика для начинающих.</b> 8 класс</p> <p>Н.Л. Селиванов, Т.В. Селиванова. <b>Основы инфографики.</b> 5-7 классы</p> <p>Е.М.Приорова. <b>Экологическая культура и здоровье человека. Практикум.</b> 5-7 классы</p> <p>И.Ю. Алексашина, О.И. Лагутенко. <b>Чему природа учит человека? Тетрадь-практикум.</b> 5-6 классы</p> <p>И.Ю. Алексашина, О.И. Лагутенко. <b>Как сохранить нашу планету? Тетрадь-практикум.</b> 7-9 классы</p>
Спортивно-оздоровительное	<p>Под ред. Г.Г.Онищенко. <b>Здорово быть здоровым.</b> 5-6,7-9 классы</p> <p>Е.А. Прудникова, Е.И. Волкова. <b>Шахматы в школе.</b> 5-7 классы</p>
Социальное	<p>М.С. Цветкова, Е.В. Якушина. <b>Информационная безопасность.</b> 5–6 классы</p> <p>М.С. Наместникова. <b>Информационная безопасность.</b> 7-9 классы</p> <p>М.С. Цветкова и др. <b>Информационная безопасность.</b> 10 – 11 классы</p> <p>Е.Б.Лавренова, О.Н.Лаврентьева. <b>Финансовая грамотность. Современный мир.</b> 8-9 классы</p> <p>В.В.Чумаченко, А.П.Горячев. <b>Финансовая грамотность.</b> 8-9 кл</p> <p>Д.Г. Жемчужников. <b>Веб – дизайн.</b> 7-9 классы, 10 – 11 классы</p> <p>Д.Г. Копосов. <b>Технология. Робототехника.</b> 5 – 8 класс</p> <p>Д.Г. Копосов. <b>Робототехника на платформе Arduino.</b> 9 – 11 классы</p>



## ГК «ПРОСВЕЩЕНИЕ» – ПОСТАВЩИК КАЧЕСТВЕННОГО, ВЕРИФИЦИРОВАННОГО ЦИФРОВОГО КОНТЕНТА



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

## Содержание

- ❖ [Моя школа в онлайн – решение для дистанционного образования.](#)  
[Интерактивные тетради Skysmart – успешный кейс сотрудничества](#)
- ❖ [Медиатека – инструменты для дистанционного обучения](#)
- ❖ [Учебник с дополненной реальностью](#)
- ❖ [Картографический тренажер](#)



## МЕЖПРЕЖПРЕДМЕТНЫЙ КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ



### QR



- ▶ **Доступ к проверенным ресурсам**
- ▶ Издательство несёт ответственность за представленные ресурсы

### ФГ



- ▶ **Дополняем реальность**
- ▶ Атлас привлечёт учащихся современными технологиями

### Дидактические находки



- ▶ **Разноуровневый подход обучения**
- ▶ Успешен каждый ученик. Действия «здесь и сейчас»

### AR



- ▶ **Финансовая грамотность**
- ▶ Каждое задание связано с жизнью и способствует развитию функциональной грамотности

### iD



- ▶ **Уникальный образовательный маршрут**
- ▶ Каждый школьник сможет построить свой уникальный образовательный маршрут без помощи учителя

### Цифровое расширение



- ▶ **Документы. Изображение. Видео. Аудио**
- ▶ Ссылки на изображения, иллюстрирующие места, события, дополняющие задания
- ▶ Доступ к аудио фрагментам.



**С 5 по 9 класс** карты атласа и дополнительный материал формируют представление учащихся о том, как происходило освоение материков Земли, как формировался современный облик различных территорий.



**Группа компаний «Просвещение»**

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: [vopros@prosv.ru](mailto:vopros@prosv.ru)