

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию Администрации Санкт-Петербурга**

**Отдел образования Василеостровского района**

**ГБОУ СОШ №2**

**РАССМОТРЕНО**

**УТВЕРЖДЕ**

Педагогическим советом ГБОУ  
средней школы №2

Директор ГБОУ сред  
№2 Поздняков Е.В.

Приказ № 118 от «28» мая 2025 г.

Протокол № 14 от « 28

**ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

(основное общее образование)

Для учащихся 5-9 классов

Составитель: Дроботова И.В.

Санкт-Петербург

2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### АКТУАЛЬНОСТЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Эти изменения включают расширение спектра стоящих перед личностью задач, ее включенности в различные социальные сферы и социальные отношения. Социальные отношения не могут грамотно выстраиваться неграмотными членами общества. Быть грамотным в современном мире – это не только умение читать и писать. Для успешного функционирования в обществе нужно уметь использовать получаемые знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения. Необходимо планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с другими, действовать в ситуации неопределенности.

Введение в российских школах Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования (ФГОС НОО) и основного общего образования (ФГОС ООО) актуализировало значимость формирования функциональной грамотности с учетом новых приоритетных целей образования, заявленных личностных, метапредметных и предметных планируемых образовательных результатов.

Реализация требований ФГОС предполагает дополнение содержания школьного образования спектром компонентов

функциональной грамотности и освоение способов их интеграции .

Программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни» предлагает системное предъявление содержания, обращаясь к различным направлениям функциональной грамотности .

Основной целью курса является формирование функционально грамотной личности, ее готовности и способности «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».

## «ЕСТЕТВЕННОНАУЧНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ: УЧИМСЯ ДЛЯ ЖИЗНИ»

Курс создает условия для формирования естественно-научной функциональной грамотности школьников в деятельности, осуществляемой в формах, отличных от урочной. Это касается вообще курса ФГ. Содержание общего курса функциональной грамотности курса строится по основным направлениям функциональной грамотности (читательской, **естественно-научной**, а также глобальной компетентности и креативному мышлению). В рамках каждого направления в соответствии с возрастными особенностями и интересами обучающихся, а также спецификой распределения учебного материала по классам выделяются ключевые проблемы и ситуации, рассмотрение и решение которых позволяет обеспечить обобщение знаний и опыта, приобретенных на различных

предметах, в том числе **на предметах естественно-научного цикла**, для решения жизненных задач, формирование стратегий работы с информацией, стратегий позитивного поведения, развитие критического и креативного мышления .

## ВАРИАНТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Программа реализуется в работе с обучающимися 5—9 классов .

Программа курса рассчитана на пять лет с проведением занятий 1 раз в неделю. 34 ЧАСА В ГОД; ВСЕГО 170 ЧАСОВ.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность, деловые игры, квесты, организацию социальных практик . Таким образом, вовлеченность школьников в данную внеурочную деятельность позволит обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах прикладных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, свое место среди других людей. В целом реализация программы вносит вклад в нравственное и социальное формирование личности .

Методическим обеспечением курса являются

- задания разработанного банка для формирования и оценки функциональной грамотности, размещенные на портале Российской электронной школы (РЭШ, <https://fg.resh.edu.ru/>), портале ФГБНУ ИСРО РАО

(<http://skiv.instrao.ru/>), электронном образовательном ресурсе издательства «Просвещение»

(<https://media.pros.ru/func/>)

- материалы из пособий «Функциональная грамотность . Учимся для жизни» (17 сборников, из которых 2 – ЕНФГ) издательства «Просвещение»
- разрабатываемые методические материалы в помощь учителям, помогающие грамотно организовать работу всего коллектива школьников, а также их индивидуальную и групповую работу.
- материалы, разрабатываемые самим педагогом, осуществляющим преподавание курса в конкретных классных коллективах ОУ

## ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания .

Согласно Примерной программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты . Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным направлениям функциональной грамотности, вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия . Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания –

полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации .

## ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПЕДАГОГА ПО ПРОГРАММЕ

Задача педагога состоит в реализации содержания курса через вовлечение обучающихся в многообразную деятельность, организованную в разных формах . Результатом работы в первую очередь является личностное развитие ребенка .

Личностных результатов педагогу можно достичь, увлекая ребенка со- вместной и интересной для него деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия личностно ценностным содержанием .

Особенностью занятий является их интерактивность и многообразие используемых форм работы . Реализация программы предполагает возможность вовлечения в образовательный процесс родителей и социальных партнеров школы .

## МЕСТО КУРСА ЕНФГ В КУРСЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ: УЧИМСЯ ДЛЯ ЖИЗНИ»

Содержание курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни» вообще представлено шестью модулями, в число которых входят

читательская грамотность,

математическая грамотность,

**естественнонаучная грамотность,**

финансовая грамотность,

глобальные компетенции,

креативное мышление.

### СПРАВОЧНО О СОСТАВЛЯЮЩИХ ФГ

#### **Читательская грамотность**

«Читательская грамотность – способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни».

Читательская грамотность – основа формирования функциональной грамотности в целом. Особенность этого направления в том, что читательская грамотность формируется

средствами разных учебных предметов и разными форматами внеурочной деятельности. Модуль «Читательская грамотность» в рамках курса предусматривает работу с текстами разных форматов (сплошными, несплошными, множественными), нацелен на обучение приемам поиска и выявления явной и скрытой, фактологической и концептуальной, главной и второстепенной информации, приемам соотнесения графической и текстовой информации, приемам различения факта и мнения, содержащихся в тексте. Занятия в рамках модуля предполагают работу по анализу и интерпретации содержащейся в тексте информации, а также оценке противоречивой, неоднозначной, непроверенной информации, что формирует умения оценивать надежность источника и достоверность информации, распознавать скрытые коммуникативные цели автора текста, в том числе манипуляции, и вырабатывать свою точку зрения.

## **Математическая грамотность**

Фрагмент программы внеурочной деятельности в части математической грамотности разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, Концепции развития математического образования в Российской Федерации и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

Функциональность математики определяется тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира:

пространственные формы и количественные отношения. Без математических знаний затруднено **понимание принципов устройства и использования современной техники**, восприятие и интерпретация социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Отмечу, что формирование ЕНФГ невозможно без компетенций математической грамотности. Каждому человеку приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, применять формулы, использовать приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в **виде таблиц, диаграмм и графиков**, принимать решения в ситуациях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Формирование функциональной математической грамотности естественным образом может осуществляться на уроках математики, и не только математики, причем как в рамках конкретных изучаемых тем, так и в режиме обобщения и закрепления. Однако менее формальный формат внеурочной деятельности открывает дополнительные возможности для организации образовательного процесса, трудно реализуемые в рамках традиционного урока. Во-первых, это связано с потенциалом нетрадиционных для урочной деятельности форм проведения занятий: практические занятия в аудитории и на местности, опрос и изучение общественного мнения, мозговой штурм, круглый стол и презентация. Во-вторых, такой возможностью является интеграция математического содержания с содержанием других учебных предметов и образовательных областей. В данной программе предлагается «проинтегрировать» математику с естественно-научной грамотностью, что не только иллюстрирует применение математических знаний в реальной жизни каждого человека и

объясняет важные понятия, актуальные для функционирования современного общества, но и создает естественную мотивационную подпитку для изучения как математики, так и естественно-научных дисциплин.

## **Естественно-научная грамотность**

Задачи формирования естественно-научной грамотности в рамках как урочной, так и неурочной деятельности в равной мере определяются смыслом понятия естественно-научной грамотности, сформулированным в международном исследовании PISA:

«Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- демонстрировать понимание особенностей естественно-научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Вместе с тем внеурочная деятельность предоставляет дополнительные возможности с точки зрения вариативности содержания и применяемых методов, поскольку все это в меньшей степени, чем при изучении систематических учебных предметов, регламентируется образовательным стандартом. Учебные занятия по естественно-научной грамотности в рамках

внеурочной деятельности могут проводиться в разнообразных формах в зависимости от количественного состава учебной группы (это совсем не обязательно целый класс), ресурсного обеспечения (лабораторное оборудование, медиаресурсы), методических предпочтений учителя и познавательной активности учащихся.

## ОТБОР и СОЗДАНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЕНФГ

Несмотря на то, что сегодня существует достаточное количество заданий, направленных на формирование и оценку естественнонаучной грамотности, которые размещены на интернет-сайтах или содержатся в пособиях и сборниках, у педагога или родителя может возникнуть необходимость или желание самостоятельно разработать подобные задания (элементы таких заданий).

Как же приступать к их созданию? На что следует обратить внимание?

Составление заданий в формате международных исследований качества образования – задача очень непростая, чрезвычайно трудоёмкая, предполагающая наличие у учителя как широкого научного и общекультурного кругозора, так и уверенного владения методическими компетенциями.

Совершенно очевидно, что нельзя давать рекомендации по конструированию чего-либо – будь то любой прибор, оборудование, технологический процесс или, как в нашем случае, комплексные задания, – не ознакомив разработчиков с их назначением и особенностями. Поэтому прежде всего выделим характерные особенности заданий, направленных на формирование/оценку естественнонаучной грамотности,

ссылаться на которые мы будем, давая рекомендации по их разработке.

1. Задания, направленные на формирование/оценку естественнонаучной грамотности, отличаются от типичных учебных заданий по отдельным школьным предметам – физике, химии, биологии. **Это сюжетные задания**, объединённые в тематические блоки и построенные на описании какой-либо реальной жизненной ситуации, процесса или явления. Блок заданий должен содержать несколько вопросов-заданий, имеющих отношение к описанному сюжету. Таким образом, эти задания являются **комплексными и структурированными**.

Итак, сначала надо **выбрать сюжет**, т. е. содержание, на материале которого будет конструироваться комплексное задание. При выборе сюжета следует учитывать также содержание соответствующих образовательных программ, возрастные особенности учащихся и их интересы, в том числе выходящие за рамки учебных дисциплин. При этом, конечно, содержание заданий не должно основываться на ситуациях, нарушающих права человека.

Содержательные области заданий формально могут соотноситься с предметными знаниями:

«**Физические системы**» – это преимущественно материал физики и химии,

«**Живые системы**» – биологии,

«**Науки о Земле и Вселенной**» – географии, геологии, астрономии.

Однако приветствуются задания, которые имеют межпредметный характер, интегрирующие естественнонаучные (и не только!) знания учащихся.

2. Далее следует **продумать контекст**, в который помещаются описанные ситуации. Контекст

позволяет учащимся применить имеющиеся у них знания в отличной от учебной реальной ситуации и убедиться в их необходимости. **Контекстами могут быть:**

- **здоровье;**
- **природные ресурсы;**
- **окружающая среда;**
- **опасности и риски;**
- **связь науки и технологий.**

В рамках этих контекстов можно предложить следующую, далеко не полную тематику заданий для формирования/оценки естественнонаучной грамотности:

- **здоровье и здоровый образ жизни;**
- **рациональное питание;**
- **загрязнение воздуха, водоёмов, почвы;**
- **защита окружающей среды;**
- **природные ресурсы и их рациональное использование;**
- **энергетика и возобновляемые (альтернативные) виды энергии;**

- **взаимосвязь физических, химических и биологических систем и процессов;**

- **новые промышленные технологии;**

- **новые научные достижения и открытия и др.**

3. Желательно разрабатывать задания, основу для которых составляют два типа научного знания, а именно:

- **содержательное знание**, то есть знание научного содержания, относящегося к уже упоминаемым принятым в международных исследованиях качества образования предметным областям («Физические системы», «Живые системы» и «Науки о Земле и Вселенной»);

- **процедурное знание**, то есть знание разнообразных методов, используемых для получения научного знания, а также знание стандартных исследовательских процедур.

Задания на материале процедурного знания вызывают затруднения у российских школьников, следовательно, им необходимо уделить особое внимание. Такие задания можно построить на основе описания экспериментальных исследовательских работ, новых научных данных, содержащихся в научных или научно-популярных статьях. При этом следует избегать лженаучной информации, которая в избыточном количестве содержится в интернете. Используемая информация должна быть абсолютно достоверной, и, конечно, её необходимо адаптировать, что иногда может представлять задачу не из лёгких.

4. **Важно предусмотреть уровень**, на котором может рассматриваться каждая из ситуаций.

**Выделяют три таких уровня:**

- **личностный**, то есть затрагивающий интересы и проблемы самих учащихся, их семьи, друзей;
- **местный/национальный**, то есть связанный с определённой территорией, учитывающий в том числе региональные проблемы;
- **глобальный**, то есть описывающий явления и процессы, происходящие во всём мире.

5. Приступая к составлению вопросов-заданий к описанной ситуации, **необходимо учесть компетенции**, составляющие естественнонаучную грамотность, на формирование/оценку которых они направлены. Компетенции представляют собой набор конкретных умений, формируемых/проверяемых заданием.

**Выделяют три основных вида компетенций:**

- **научное объяснение явлений,**
- **понимание особенностей естественнонаучного исследования,**
- **интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.**

В свою очередь в каждом виде компетенций можно выделить более узкие умения, на формирование/оценку которых направлен каждый вопрос-задание. Рассмотрим эти умения и приведём описание заданий в соответствии с указанными компетенциями.

**Компетенция «научное объяснение явлений»:**

- Применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явлений.

В задании следует описать стандартную ситуацию, для объяснения которой достаточно применить соответствующие предметные знания.

- Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления. Задание должно описывать нестандартную ситуацию, для объяснения которой её требуется преобразовать в известную модель.
- Делать и научно обосновывать соответствующие прогнозы. В задании на основе понимания причин явления или процесса школьнику предлагается обосновать дальнейший ход событий.
- Объяснять принцип действия технического устройства или технологии. В задании школьнику следует объяснить, на каких научных законах (явлениях) основана работа того или иного технического устройства или технологии.

### **Компетенция «понимание особенностей естественнонаучного исследования»:**

- Распознавать вопрос, исследуемый в данной естественнонаучной работе, и формулировать цель исследования. По краткому описанию хода исследования школьнику нужно сформулировать его цель.
- Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса. В задании следует описать проблему, а учащемуся необходимо предложить или оценить идею исследования, с помощью которого эта проблема может быть решена, а также описать основные этапы этого исследования.

- Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки. В задании можно описать какое-либо явление, а учащемуся надо выдвинуть гипотезы, позволяющие объяснить это явление, а также предложить способы их проверки. Гипотезы могут содержаться в самом задании, в этом случае учащийся должен предложить только способы их проверки.
- Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений. В задании следует предложить учащемуся объяснить, с какой целью в исследовании применяются определённые элементы исследования (например, контрольная группа, контрольный образец и др.).

### **Компетенция «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов»:**

- Преобразовывать одну форму представления данных в другую. Задание должно содержать информацию в форме таблицы, графика, схемы, рисунка, а учащемуся при выполнении задания необходимо преобразовать одну форму представления информации в другую (например, табличную в графическую).
- Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Задание должно содержать информацию, представленную в различных формах (графики, таблицы, рисунки, географические карты, схемы и пр.). На основе этой информации учащемуся требуется сформулировать соответствующие выводы.
- Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах. Учащемуся предлагается выявить, сформулировать или охарактеризовать допущения, на которых

строится научное рассуждение, выявить тип научного текста (доказательство, рассуждение, допущение).

• Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников (например, из газеты, интернета, журнала). Задание можно построить на основе научно-популярного текста, сообщений СМИ. Учащемуся следует оценить с научной точки зрения их корректность, достоверность и убедительность.

6. К каждому сюжету следует **составить минимум три задания**, которые могут быть разнообразными по форме:

- с выбором одного или нескольких правильных ответов,
- на соответствие двух множеств, с кратким ответом,
- с развёрнутым ответом.

Каждое задание должно сопровождаться критериями оценивания их выполнения. При этом для оценки заданий с выбором ответа и кратким ответом рекомендуем применять дихотомическую шкалу оценивания, то есть: «1» – верный ответ, «0» – неверный ответ. Для заданий с развёрнутым ответом следует предусмотреть использование следующих вариантов: верный ответ, частично правильный ответ, неверный ответ.

7. При разработке заданий следует **определить их познавательные уровни (уровни сложности)**, которые определяются сочетанием познавательных действий, необходимых ученику для выполнения задания.

Можно выделить следующие познавательные уровни:

– **низкий уровень** предполагает выполнение простой одношаговой процедуры (например, распознать факты, термины, понятия, найти в таблице или на графике единственную точку, содержащую необходимую информацию, и пр.);

– **средний уровень** предполагает несколько шагов для выполнения задания, предусматривает использование и применение необходимого знания для описания или объяснения явлений, умение выбирать соответствующие процедуры, интерпретировать или использовать наборы данных в виде таблиц или графиков;

– **высокий уровень** требует анализа сложной информации, умения обобщать и обосновывать её, формулировать выводы на основе разных источников информации, предлагать план решения проблемы.

## 8. Завершая работу над заданиями, следует **составить характеристики каждого из них**, которые включают:

- содержательную и компетентностную области оценки;
- контекст, в который помещено содержание задания;
- уровень сложности задания;
- формат ответа на задание;
- объект проверки (умения, на формирование/оценку которых направлено задание);
- тип научного знания, на материале которого составлено задание;
- систему оценивания задания.

На сайте ФИПИ в разделе ЕНФГ можно найти подобные характеристики, которыми сопровождаются все задания.

И конечно, важно также продумать название комплексного задания. Оно должно быть ёмким, интересным и по возможности проблемным – таким, чтобы привлечь внимание учащихся и заинтересовать их. Это ещё одна особенность комплексных заданий и их отличие от заданий типичных, учебных.

## 9. Как применять задания?

Задания можно использовать на разных этапах урока и во внеурочное время, причём как с формирующей, так и с диагностической целью, при этом важно правильно организовать учебный процесс.

Последние международные исследования качества образования проводятся на компьютерной основе, в том числе с использованием интерактивных заданий, что ещё более усложняет процесс их разработки.

Задания, направленные на формирование естественнонаучной грамотности, не противоречат требованиям ФГОС, а находятся в полном соответствии с ними. Такой вывод можно сделать, сравнив требования к образовательным результатам, сформулированные во ФГОС основного общего образования, и компетенции, которые составляют естественнонаучную грамотность в контексте международных исследований качества образования.

## **Глобальные компетенции**

Направление «глобальные компетенции» непосредственно связано с освоением знаний по проблемам глобализации,

устойчивого развития и межкультурного взаимодействия, изучение которых в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования входит **в программы естественно-научных, общественно-научных предметов и иностранных языков**. Содержание модуля отражает два аспекта: глобальные проблемы и межкультурное взаимодействие. Организация занятий в рамках модуля по «глобальным компетенциям» развивает критическое и аналитическое мышление, умения анализировать глобальные и локальные проблемы и вопросы межкультурного взаимодействия, выявлять и оценивать различные мнения и точки зрения, объяснять сложные ситуации и проблемы, **оценивать информацию, а также действия людей и их воздействие на природу и общество**.

Деятельность по формированию глобальной компетентности обучающихся позволяет решать образовательные и воспитательные задачи, ориентируя школьников с учетом их возраста и познавательных интересов на **современную систему научных представлений о взаимосвязях человека с природной и социальной средой, повышение уровня экологической культуры, применение знаний из социальных и естественных наук при планировании своих действий и поступков и при оценке их возможных последствий для окружающей среды и социального окружения**.

Креативное мышление

Модуль «Креативное мышление» отражает новое направление функциональной грамотности. Введение этого направления обусловлено тем, что сегодня, как никогда раньше, общественное развитие, развитие материальной и духовной культуры, **развитие производства зависят от появления**

**инновационных идей, от создания нового знания и от способности его выразить и донести до людей.** Привычка мыслить креативно помогает людям достигать лучших результатов в преобразовании окружающей действительности, эффективно и грамотно отвечать на вновь возникающие вызовы. Именно поэтому креативное мышление рассматривается как одна из составляющих функциональной грамотности, характеризующей способность **грамотно пользоваться имеющимися знаниями, умениями, компетенциями** при решении самого широкого спектра проблем, с которыми современный человек встречается в различных реальных ситуациях. Задача и назначение модуля – дать общее представление о креативном мышлении и сформировать базовые действия, лежащие в его основе: **умение выдвигать, оценивать и совершенствовать идеи, направленные на поиск инновационных решений** во всех сферах человеческой жизни. Содержание занятий направлено на формирование у обучающихся общего понимания особенностей креативного мышления. В ходе занятий моделируются ситуации, в которых уместно и целесообразно применять навыки креативного мышления, учащиеся осваивают систему базовых действий, лежащих в основе креативного мышления. Это позволяет впоследствии, на уроках и на классных часах, в ходе учебно-проектной и учебно-исследовательской деятельности использовать освоенные навыки для развития и совершенствования креативного мышления.

Во всех модулях в последовательно усложняющихся контекстах предлагаются задания, основанные на проблемных жизненных ситуациях, формирующие необходимые для функционально

грамотного человека умения и способы действия. Последние занятия каждого года обучения используются для подведения итогов, проведения диагностики, оценки или самооценки и рефлексии. В данной программе последние 4 урока предлагаю использовать на защиту мини-проектов, которые могут быть выполнены школьником по желанию в любой доступной для защиты форме.

## **ЕСТЕСТВЕННО-ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ .**

### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.**

Программы по годам обучения (для 5—9 классов), включая и интегрированные занятия.

5 класс.

<b>Модуль: Естественно-научная грамотность «Наука рядом»</b>	
Мои увлечения	2
Какими бывают науки?	2
Я познаю мир	8
Растения и животные в нашей жизни	8
Получение и обработка информации	8
Загадочные явления и их объяснения	2
Мой проект	4

## 6 класс

<b>Модуль: Естественно-научная грамотность «Учимся исс. (34ч)</b>	
Мой исследовательский у багаж знаний и умений.	4
Биология, география, физика – есть стыковка!	2
Великие открытия в естественно-научной области.	4
Просто о сложном.	4
Растения и животные – это интересно.	8
Получение, обработка и преобразование естественно-научной информации	8
Мой проект	4

## 7 класс

<b>Модуль: Естественно-научная грамотность «Узнаем новое, объясняем» (34ч)</b>	
Мои интересы и увлечения	2
Кто такие естествоиспытатели?	2
Наука и технологии	4
Как работают различные устройства	6
Мир живого	6
Вещества, которые нас окружают	10
Мой проект	4

8 класс

**Модуль: Естественно-научная грамотность «Как применить знания?» (34 ч)**

Науки, которые я изучаю в школе	2
Наука и технологии	6
Мир живого	6
Вещества, которые нас окружают	10
Наше здоровье	6
Мой проект	4

9 класс

**Модуль: Естественно-научная грамотность «Знания в действии» (34 ч)**

Наука и технологии	8
Мир живого	6
Вещества, которые нас окружают	10
Заботимся о Земле	6
Мой проект	4

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов. Они формируются во всех направлениях функциональной грамотности, при этом определенные направления создают наиболее благоприятные возможности для достижения конкретных образовательных результатов.

### **Личностные результаты**

- осознание российской гражданской идентичности (осознание себя, своих задач и своего места в мире);
- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- осознание ценности самостоятельности и инициативы;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; стремление быть полезным, интерес к социальному сотрудничеству;
- проявление интереса к способам познания;
- стремление к самоизменению;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом;
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- установка на активное участие в решении практических задач, осознание важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;
- активное участие в жизни семьи;
- приобретение опыта успешного межличностного общения;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-

исследовательских, проектных и других творческих работах;

- проявление уважения к людям любого труда и результатам трудовой деятельности; бережного отношения к личному и общественному имуществу; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде.
- Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
- освоение социального опыта, основных социальных ролей; осознание личной ответственности за свои поступки в мире;
- готовность к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие.
- Личностные результаты, связанные с формированием экологической культуры:
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности.

## **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты во ФГОС сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение учиться:

- овладение универсальными учебными познавательными действиями;
- овладение универсальными учебными коммуникативными действиями;
- овладение универсальными регулятивными действиями.

Освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;

готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

способность организовать и реализовать собственную познавательную деятельность;

способность к совместной деятельности;

овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые **логические** действия:

владеть базовыми логическими операциями:

- сопоставления и сравнения,
- группировки, систематизации и классификации,
- анализа, синтеза, обобщения,

— выделения главного;

владеть приемами описания и рассуждения, в т.ч. – с помощью схем и знаковосимволических средств;

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания

для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые **исследовательские** действия:

– использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливая искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

### 3) **работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной
- учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

## **Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:**

### **1) общение:**

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты решения задачи, выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

## 2) **совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

**Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:**

**1) самоорганизация:**

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение;

## 2) **самоконтроль:**

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;

## 3) **эмоциональный интеллект:**

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций;

#### 4) **принятие себя и других:**

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
- принимать себя и других, не осуждая;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты освоения программы основного общего образования представлены с учетом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе внеурочной деятельности обучающихся по формированию и оценке функциональной грамотности.

Предполагается формирование умений

- решать основные задачи на проценты (массовые и объемные доли)

- перебор всех возможных вариантов, способ «проб и ошибок»;
- пользоваться основными единицами измерения
- выражать одни единицы величины через другие;
- интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов;
- извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, линейной, столбчатой и круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные
- использовать данные при решении задач
- представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм, инфографики; оперировать статистическими характеристиками: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения
- оценивать вероятности реальных событий и явлений
- понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни;
- использовать нужную терминологию и символику
- выражать формулами зависимости между величинами;
- понимать графический способ представления и анализа информации
- извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей
- использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей;
- переходить от словесной формулировки задачи к ее логической модели

- интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат;
- решать задачи из реальной жизни, связанные с нахождением причинно-следственных связей, выявленных закономерностей

Занятия по естественно-научной грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение **следующих предметных результатов по предметной области «Естественно-научные предметы»:**

- умение объяснять процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера;
- умение проводить учебное исследование, в том числе понимать задачи исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе;
- умение применять простые физические модели для объяснения процессов и явлений;
- умение характеризовать и прогнозировать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;
- умение использовать изученные биологические термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических

проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления;

- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- умение характеризовать принципы действия технических устройств промышленных технологических процессов.

Формируя и развивая естественно-научную функциональную грамотность у учащихся, нельзя забывать о том, что ЕНФГ невозможно рассматривать отдельно от остальных видов ФГ, особенно от креативного мышления и глобальных компетенций.

Занятия по глобальным компетенциям в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по различным предметным областям, в том числе и ЕНО:

- освоение научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области;
- формирование предпосылок научного типа мышления;
- освоение деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

Занятия по креативному мышлению в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих

предметных результатов по различным предметным областям, в том числе и ЕНО:

- способность с опорой на иллюстрации и/или описания ситуаций составлять названия, сюжеты и сценарии, диалоги и инсценировки;
- проявлять творческое воображение, изображать предметы и явления;
- демонстрировать с помощью рисунков смысл обсуждаемых терминов, суждений, выражений и т.п.;
- предлагать адекватные способы решения различных социальных проблем в области энерго- и ресурсосбережения, в области экологии, в области заботы о людях с особыми потребностями, в области межличностных взаимоотношений;
- ставить исследовательские вопросы, предлагать гипотезы, схемы экспериментов, предложения по изобретательству.

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

**5 класс. Модуль: Естественно-научная грамотность «Наука рядом» (34 ч)**

№ п.п.	тема	Количество часов	Форма занятия
<b>Тема 1. Мои увлечения.</b>		<b>2</b>	
1	Учение с увлечением. Немного о школьных проектах.	1	Индивидуальная работа.
2	Выполнение заданий «Звуки музыки» и «Аня и ее собака»	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
<b>Тема 2. Какими бывают науки</b>		<b>2</b>	
3	Что можно считать наукой	1	Работа в парах или группах. Презентация результатов исследования.
4	Науки естественного цикла. Особенности.	1	Работа в парах или группах. Презентация результатов исследования.
<b>Тема 3. Я познаю мир</b>		<b>8</b>	

5	Зрение. Что и как я вижу.		Работа в группе, индивидуальная рефлексия.
6	Предполагаем и проверяем. Практикум «Вес на глаз».	1	Индивидуальная работа и групповая работа.
7	Зрительное внимание, «Зрительный шум».	1	Работа в парах или группах. Презентация результатов исследования.
8	Слух. Ритм. Часы и секундомер. Тишина и шум.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
9	Слушать и слышать – одно и то же?	1	Работа в парах или группах. Презентация результатов исследования.
10	Перевожу услышанное на бумажный лист.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.

11	Обоняние. Тайна запахов и вкусов. Собачий нюх.	1	Игра-расследование.
12	Осязание. Вес и форма.	1	Составляем задачи на определение количества и доли верных и неверных суждений. Диаграмма. Работа индивидуально парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.

**Тема 4. Растения и животные  
в нашем мире**

**8**

13	Что любят растения?	1	Работа в парах или группах. Презентация результатов исследования.
14	Разнообразие растительного мира.	1	Игра «Что мы видели не скажем, пантомимой всё покажем»
15	Мое комнатное растение.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение

			результатов выполнения заданий.
16	Как сберечь растительный мир.	1	Мини-проект. Работа в группе.
17	Животные дикие и домашние.	1	Игра «Что мы видели не скажем, пантомимой всё покажем»
18	Собака. Учимся определять ее настроение.	1	Игра-расследование
19	Сельскохозяйственные животные.	1	Игра «Что мы видели не скажем, пантомимой всё покажем»
20	Птицы. Орел, дятел, сова и голубь.	1	Игра: почему птицы разные?

**Тема 5. Получение и обработка информации**

**8**

21	Учусь выделять главное.		Использовать информацию из текста для решения практической задачи
22	Учусь понимать задачу.	1	Работа в малой группе. Индивидуальная работа.

23	Учусь формулировать задачу.	1	Работа в малой группе. Индивидуальная работа.
24	Учусь описывать график.	1	Индивидуальная работа. Групповое обсуждение результатов.
25	Учусь составлять графическую схему.	1	Индивидуальная работа. Групповое обсуждение результатов.
26	Решаю логические задачи методом рассуждения.	1	Индивидуальная работа. Групповое обсуждение результатов.
27	Решаю задачи методом проб и ошибок.	1	Индивидуальная работа. Групповое обсуждение результатов.
28	Учусь составлять задачи.	1	Работа в группе.

**Тема 6. Загадочные явления  
и их объяснение.**

**2**

29	Как мы объясняем загадочные явления в своей жизни?	1	Работа в малой группе. Мозговой штурм.
----	--	---	---

30	Самые интересные загадки природы.	1	Работа в малой группе. Мозговой штурм.
<b>Тема 7. Мой проект.</b>		<b>2</b>	
31,32	Защита.	2	Индивидуальная, парная и групповая защита.
Резерв		2	
33,34		2	
<b>Итого</b>		<b>34</b>	
		<b>часа</b>	

**6 класс. Модуль: Естественно-научная грамотность  
«Учимся исследовать»» (34 ч)**

№ п.п.	тема	Количество часов	Форма занятия
<b>Тема 1. Мой исследовательский багаж знаний и умений.</b>		<b>4</b>	
1	Исследование теоретическое и практическое.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.

2	Экспериментальная и контрольная группа.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения
3	Мысленный и реальный эксперимент.	1	Ролевая игра
4	Исследую за партой.	1	Работа в парах.

**Тема 2. Биология, география, физика  
– есть стыковка**

**2**

5	Может ли существовать наука без связи с другими науками.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения
6	Биофизика, физическая география, биогеография.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения

**Тема 3. Великие открытия в  
естественно-научной области.**

**4**

7	Наблюдение, эксперимент, открытие.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
8	Какие открытия человечество считает великими.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения
9	Практическое применение открытий.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения
10	Весело о серьезном: Нобелевская и шнобелевская премии.	1	Групповая дискуссия.
<b>Тема 4. Просто о сложном</b>		<b>4</b>	
11	Учусь искать важную и нужную информацию.	1	Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением

			ответов на задания
12	Убираю «Шум» в задании.	1	Самостоятельно выполнение работы с последующим обсуждение ответов на задания
13	Ищу «ловушки» в задании.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения
14	Учусь интерпретировать условия задачи.	1	Самостоятельно выполнение работы с последующим обсуждение ответов на задания
<b>Тема 5. Растения и животные –</b>			<b>8</b>
<b>Это интересно</b>			
15	Как устроено растение.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.

16	Как растения пьют воду.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения
17	Фотосинтез – это круто.	1	Мозговой штурм
18	Жизненный цикл растения.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
19	Наблюдаем за тиграми.	1	Групповая работа
20	Как дышит рыба.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения
21	Подземное царство.	1	Киноурок. Обсуждение.

22	Изучаем почву.	1	Практическая работа в лаборатории.
<b>Тема 6. Получение, обработка и преобразование естественно-научной информации</b>		<b>8</b>	
23	Стороны света: подсказывает природа.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения
24	Масштаб и карта.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
25	Масштаб и карта.	1	Индивидуальный практикум
26	Ориентиры.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями.

			Презентация результатов обсуждения
27	Компас и ориентирование.	1	Командная игра «Ориентируемся на школьной площадке»
28	Компас и ориентирование.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
29	Шагомер в действии.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
30	Учусь создавать карту.	1	Работа в парах и малых группах над различными комплексными заданиями. Презентация результатов обсуждения
<b>Тема 7. Мой проект</b>		<b>4</b>	
31,32,33,34			Защита проектов (групповых и индивидуальных)

			Формы защиты разнообразные.
<b>ИТОГО</b>		<b>34 часа</b>	

**7 класс. Модуль: Естественно-научная грамотность «Узнаем новое и объясняем» (34 ч)**

№ п.п.	тема	Количество часов	Форма занятия
<b>Тема 1. Мои интересы и увлечения. 2</b>			
1	Расписание уроков: интересные предметы.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
2	Время после уроков.	1	Работа в группах
<b>Тема 2. Кто такие естествоиспытатели? 2</b>			
3	Интересные естественнонаучные эксперименты.	1	Мозговой штурм
4	Я – теоретик, я – естествоиспытатель.	1	Работа в парах и группах. Обсуждение результатов

			выполнения заданий.
<b>Тема 3. Наука и технологии</b>			<b>4</b>
5	Наука на службе у людей.	1	Игра «Как менялась жизнь людей от пещер до наших дней»
6	Научные достижения в нашем доме.	1	Мини-проект, работа в группах
7	Что такое технологическая карта.	1	Игра: технологическая цепочка
8	Я составляю технокарту.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
<b>Тема 4. Как работают различные устройства?</b>			<b>6</b>
9	Что и как можно измерять.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
10	Измерительные приборы. Функции измерительных	1	Беседа, работа в группах

	приборов. Разнообразие.		
11	Давление. Как работает присоска.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
12	Сила ветра. Флаг на здании. Шкала Бофорта.	1	Мини-проект, работа в группах
13	Сила тяжести. Капля дождя на склоне и на ровной поверхности.	1	Практическая работа.
14	Движение по ветру и против ветра. Предлагаю свой прибор для измерения.	1	Мини-проект, работа в группах
<b>Тема 5. Мир живого</b>		<b>6</b>	
15	Природа живая и неживая. Изменения. (Стеклышко на морском берегу).	1	Работа в творчески-научных группах. Презентация опыта.
16	Рост и развитие растения.	1	Мысленный эксперимент. Работа в группе.
17	Наблюдаем за животными.	1	Видеоурок. Интерпретируем визуально

			полученную информацию в графическую.
18	Гипотеза. Учимся формулировать гипотезу.	1	Индивидуальная работа. Работа в парах и малых группах над формулировками гипотезы. Презентация результатов обсуждения
19	Как подтвердить или опровергнуть гипотезу?	1	Мысленный эксперимент. Реальный эксперимент. Работа в парах и малых группах. Презентация результатов обсуждения.
20	Идея для мини-проекта.	1	Круглый стол.

**Тема 6. Вещества, которые  
Нас окружают. 10**

21	Газы в составе воздуха.	1	Работа в парах и малых группах.
22	Вода – самое удивительное вещество на земле.	1	Викторина
23	Растворимость веществ в воде. Работа с графиком.	1	Работа в парах и малых группах.

24	Углекислый газ: дышите, не дышите.	1	Работа в группах
25	Растворимость в воде газов. Газировка и не только.	1	Работа в парах и малых группах.
26	Соль поваренная. Как спасти пересоленную селедку?	1	Работа в парах и малых группах.
27	Сахароза. Плотность раствора сахарозы.	1	Работа в парах и малых группах.
28	Решаем расчетные задачи.	1	Индивидуальная работа.
29	Белки, жиры и углеводы.	1	Работа в группах
30	Решаем расчетные задачи.	1	Индивидуальная работа.
<b>Тема 7. Мой проект</b>		<b>4</b>	
31,32,33,4	Защита проектов.	4	Защита проектов (групповых и индивидуальных) Формы защиты разнообразные.
<b>Итого</b>		<b>34</b>	

**8 класс**

**Модуль: Естественно-научная грамотность «Как применяют знания» (34 ч)**

№ п.п.	тема	Количество часов	Форма занятия
<b>Тема 1. Науки, которые я изучаю в школе 2</b>			
1	Мой багаж знаний.	1	Работа индивидуальн или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
2	На стыке естественных наук.	1	Работа индивидуальн или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
<b>Тема 2. Наука и технологии 6</b>			
3	Науки на службе у человека.	1	Беседа, работа группах
4	Открытия и их предпосылки.	1	Беседа, работа группах
5	Как разрабатывают технологии.	1	Беседа, работа группах

6	Важна ли последовательность?	1	Игра
7	Усовершенствование технологий.	1	Работа индивидуальн или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
8	Составляю технологическую цепочку.	1	Работа индивидуальн или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
<b>Тема 3. Мир живого</b>		<b>6</b>	
9	Интересное о растениях.	1	Работа индивидуальн или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
10	Ботаникам о ботанике.	1	Беседа, работа группам
11	Наблюдаем за растительным миром.	1	Самостоятельн выполнение работы с последующим

			обсуждение ответов на задания
12	Интересное о животных. Теплообразование.	1	Работа индивидуальн или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
13	Наблюдаем, анализируем.	1	Индивидуальн выполнение заданий
14	Экология живого.	1	Работа индивидуальн или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.

**Тема 4. Вещества, которые нас окружают**

**10**

15	Физические и химические процессы в нашей жизни.	1	Беседа, работа группам
16	Концентрация вещества. ПДК.	1	Работа индивидуальн или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.

17	Вода. Влажность воздуха. Гигрометр.	1	Беседа, работа в группах
18	Индикаторы.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
19	Карбонаты. Малахит.	1	Беседа, работа в группах
20	Кислоты на кухне.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
21	Молоко. Как измерить жирность молока? Лактометр.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
22	Почему скисает молоко?	1	Беседа, работа в группах

23	Воздух – смесь газов и не только.	1	Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания
24	Вода	1	Викторина.
<b>Тема 5. Наше здоровье</b>		<b>6</b>	
25	Пульс, давление, ЧСС.	1	Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания
26	Кардиограмма, температурный график.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
27	Возможности медицинских приборов. Тонometr.	1	Работа индивидуально в паре.
28	Белки. Жиры. Углеводы.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.

29	Калорийность продукта.	1	Беседа, работа в группах
30	Рассчитываю калорийность продукта.	1	Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания
<b>Тема 6. Мой проект</b>		<b>4</b>	
31,32,33,34,35	Защита мини-проектов.	4	Защита проектов.
<b>Итого</b>		<b>34</b> <b>часа</b>	

**9 класс. Модуль: Естественно-научная грамотность  
«Знания в действии» (34 ч)**

№ п.п.	тема	Количество часов	Форма занятия
--------	------	------------------	---------------

<b>Тема 1. Наука и технологии</b>			
			<b>8</b>
1	Связь науки и технологии.	1	Мозговой штурм.
2	Получение энергии. ГЭС и АЭС.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
3	Телознергетика.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
4	Технологии в борьбе за здоровье человека.	1	Беседа, работа в группах
5	Технологии и расчеты.	1	Индивидуальная работа. Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания

6	Норма и отклонение.	1	Круглый стол.
7	Анализ и вывод.	1	Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания
8	Расчет на основе массива данных.	1	Деловая игра.

### **Тема 2. Мир живого**

**6**

9	Вирусы, бактерии и многие другие.	1	Беседа, работа в группах
10,11,12	Наблюдение и биологический эксперимент.	3	Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания
13	Математика на службе биологии.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.

14	Интерпретация данных наблюдений и экспериментов.	1	Самостоятельное выполнение работы с последующим обсуждением ответов на задания
----	--	---	--

**Тема 3. Вещества,  
которые нас окружают      10**

15	Чистые вещества и смеси.	1	Беседа, работа в группах
16,17	Щелочи. Кислоты. Нейтрализация.	2	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
18	Плотность веществ. Как найти высоту айсберга?	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
19	Агрегатные состояния.	1	Беседа, работа в группах
20	Вода из разных источников. Соли.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов

			выполнения заданий.
21	Коррозия железа. Как и зачем готовят сплавы?	1	Беседа, работа в группах
22	Математика на службе у металлургов.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
23	Вещества в организме человека.	1	Беседа, работа в группах
24	Измерение параметров крови. Единицы измерений.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
<b>Тема 4. Заботимся о Земле</b>			<b>6</b>
25	Человек и природа: мировой океан, изменение климата, дефицит.	1	Практикум.
26	Зеленые легкие нашей планеты.	1	Работа индивидуально или в парах.

			Обсуждение результатов выполнения заданий.
27	Тара и упаковка. Вопросы экологов.	1	Беседа, работа в группах
28	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
29	Удобрения. Математика в действии.	1	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.
30	Свинец и размножение растений.	1	Беседа, работа в группах.

#### **Тема 4. Мой проект4**

31,32,33,34	Защита мини-проектов.	4	Защита проектов
-------------	-----------------------	---	-----------------

--	--	--	--

<b>Итого</b>			<b>34</b>
--------------	--	--	-----------

## **Материально-техническое обеспечение реализации программы курса:**

Компьютер, интерактивная доска.

Пособие «Функциональная грамотность . Учимся для жизни». М., «Просвещение» 2020.

Электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (<https://media.prosv.ru/func/>) используются примеры заданий разного уровня ФГ ([http:// skiv.instrao.ru/](http://skiv.instrao.ru/))

Портал РЭШ (<https://fg.resh.edu.ru>)

Портал ИСРО РАО (<http://skiv.instrao.ru>)

<https://www.prodenka.org/metodicheskie-razrabotki/521262-zadanija-po-estestvenno-nauchnoj-gramotnosti>

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2  
ВАСИЛЕОСТРОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Поздняков Егор  
Владимирович, Директор

07.11.25 16:40 (MSK)

Сертификат 0080627F3BVC077BB076F226F9F1F67585