

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное образование Кувандыкский городской округ Оренбургской области

МБОУ "Мухамедьяровская СОШ"

Рассмотрено и принято
на заседании педагогического
совета

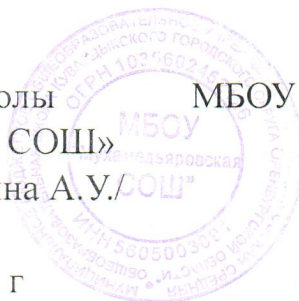
Протокол №2
от «28» августа 2023 г

«Утверждаю»

директор школы МБОУ
«Мухамедьяровская СОШ»
Абдуллина А.У.

Приказ №120

от «28» августа 2023 г



Рабочая программа

элективного курса

«Формирование естественно – научной грамотности»

для 7-9 классов основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель:

Бикбулатова Муршида Ахметовна,
учитель биологии

С.Мухамедьярово

2023

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. 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 ОО) 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 элективного курса «Функциональная грамотность. Формирование естественнонаучной грамотности» 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»

Задачи курса:

- углубить знания учащихся в области естественно-научных предметов;
- сформировать умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления;
- сформировать умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- сформировать умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления;
- сформировать умение объяснять принцип действия технического устройства или технологии;
- сформировать умение распознавать и формулировать цель данного исследования;
- сформировать умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;

- сформировать умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки;
- сформировать умение описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений;
- сформировать умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- сформировать умение преобразовывать одну форму представления данных в другую;
- сформировать умение распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
- сформировать умение оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников.

Курс создает условия для формирования функциональной грамотности школьников в деятельности, осуществляемой в формах, отличных от урочной.

ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Программа может быть реализована в работе со школьниками 7-9 классов. В 7-8 классах 1ч., в 9 классе -0,5 ч.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность, деловые игры, 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.resch.edu.ru/>), портале ФГБНУ ИСРО РАО (<http://skiv.instraor.ru/>), электронном образовательном ресурсе издательства «Просвещение» (<https://media.prosv.ru/func/>), материалы из пособий «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» (17 сборников) издательства «Просвещение», а также разрабатываемые методические материалы в помощь учителям, помогающие грамотно организовать работу всего коллектива школьников, а также их индивидуальную и групповую работу

ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

Программа элективного курса 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

Содержание

Естественно-научная грамотность

Задачи формирования естественно-научной грамотности в рамках как урочной, так и внеурочной 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

В соответствии с системно-деятельностным подходом реализация данной программы предполагает использование современных методов обучения и разнообразных форм организации образовательного процесса: круглый стол, семинары, практические работы, учебное исследование, самостоятельная работа с первоисточниками, лекция, конференция и др.; возможно выполнение индивидуальных исследований и проектов. Достижение планируемых результатов оценивается как «зачтено/не зачтено».

Учебно-методическое обеспечение курса:

- Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2020
- Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2021

- . • Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.
- Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.
- Естественно-научная грамотность. Земля и космические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев, Д.С. Ямщикова; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020. и программу курса.

Данный курс предусматривает проведение практических занятий по решению задач и выполнению текстовых заданий и групповой работы по выполнению практических заданий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

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 знаково-символических 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 устанавливать 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)

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

Занятия по естественно-научной грамотности 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

Содержание курса «Введение в естественно-научную грамотность»

Введение (1 ч) Раздел 1: «Введение в раздел «Живые системы» (23 ч)

Ситуация «Красота и жизнь», Ситуация «Клонирование», Ситуация «Борщевик Сосновского», Ситуация «Питание для здоровья», Ситуация «Живой кефир», Ситуация «Грипп и антибиотики», Ситуация «Группа крови», Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы», Ситуация «Соль на раны», Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы», Ситуация «Регенеративная медицина», Ситуация «Чем питаются растения?», Ситуация «Антиграв и хватка осьминога», Ситуация «Вавилонские сады», Ситуация «Тюльпаны».

Раздел 2: «Введение в раздел «Физические системы» (21 ч)

Ситуация «Зеркальное отражение», Ситуация «Мячи», Ситуация «Что у кота на уме?», Ситуация «Непростое исследование простейшего прибора», Ситуация «Движение по песку», Ситуация «Парниковый эффект», Ситуация «Заряжаем смартфон своей энергией», Ситуация «Батарейки и аккумуляторы», Ситуация «Движение по песку», Ситуация «Секреты микроволновки», Ситуация «Диагностика организма», Ситуация «Озон: друг или враг?», Ситуация «Лучше слышать», Ситуация «Айсберг».

Раздел 3: «Введение в раздел «Земля и космические системы» (24 ч)

Ситуация «Луна», Ситуация «Движение воздуха», Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе», Ситуация «Управление погодой», Ситуация «Время: единое и разное», Ситуация «Мусорный остров», Ситуация «Солнечное затмение», Ситуация «Неспокойное Солнце», Ситуация «Зачем тормозить метеорит», Ситуация «Жизнь вне Земли», Ситуация «Когда Земля станет пустыней?», Ситуация «Когда горит лес», Ситуация «Опасная леди», Ситуация «Дыхание как привилегия», Ситуация «Исчезновение животных» Резерв (2 ч)

Тематическое планирование курса «Формирование естественнонаучной грамотности»

7 класс

№ урока	Тема урока	Содержание	Оборудование
	Введение в ЕНГ-1ч		
1	Введение в ЕНГ	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
	Раздел 1: «Введение в раздел «Живые системы»» (22 ч)		
2	Ситуация «Красота и жизнь»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
3	Ситуация «Клонирование»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
4	Ситуация «Клонирование»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
5	Ситуация «Борщевик Сосновского»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания

6	Ситуация «Борщевик Сосновского»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
7	Ситуация «Питание для здоровья»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
8	Ситуация «Живой кефир»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
9	Ситуация «Живой кефир»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
10	Ситуация «Грипп и антибиотики»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
11	Ситуация «Грипп и антибиотики»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
12	Ситуация «Группа крови»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
13	Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
14	Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
15	Ситуация «Соль на раны»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
16	Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
17	Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
18	Ситуация «Антиграв и хватка осьминога»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
19	Ситуация «Регенеративная медицина»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
20	Ситуация «Чем питаются»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы

	растения?»		оценивания
21	Ситуация «Тюльпаны»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
22	Ситуация «Вавилонские сады»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
23	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Живые системы»	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
24	Ситуация «Зеркальное отражение»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
25	Ситуация «Мячи»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
26	Ситуация «Что у кота на уме?»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
27	Ситуация «Что у кота на уме?»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
28	Ситуация «Непростое исследование простейшего прибора»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
29	Ситуация «Непростое исследование простейшего прибора»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
30	Ситуация «Движение по песку»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
31	Ситуация «Движение по песку»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
32	Ситуация «Секреты микроволновки»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
33	Зачетная работа		Презентация, рабочие листы, листы оценивания
34	Ситуация «Когда	Разбор ситуации,	Презентация, рабочие

	Земля станет пустыней?»	отработка умений	листы, листы оценивания
--	-------------------------	------------------	-------------------------

8 класс

№ урока	Тема урока	Содержание	Оборудование
1	Введение в ЕНГ-1ч		
	Раздел 2. «Введение в раздел «Физические системы» (10 ч)		
2	Ситуация «Озон: друг или враг?»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
3	Ситуация «Озон: друг или враг?»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
4	Ситуация «Лучше слышать»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
5	Ситуация «Лучше слышать»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
6	Ситуация «Айсберг»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
7	Ситуация «Парниковый эффект»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
8	Ситуация «Заряжаем смартфон своей энергией»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
9	Ситуация «Батарейки и аккумуляторы»		
	Раздел 3: «Введение в раздел «Земля и космические системы» (24 ч)		
10	Ситуация «Луна»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
11	Ситуация «Мусорный остров»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
12	Ситуация «Когда Земля станет пустыней?»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
13	Ситуация «Когда	Разбор ситуации,	Презентация, рабочие

	горит лес»	отработка умений	листы, листы оценивания
14	Ситуация «Когда горит лес»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
15	Ситуация «Исчезновение животных»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
16	Ситуация «Движение воздуха»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
17	Ситуация «Движение воздуха»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
18	Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
19	Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
20	Ситуация «Управление погодой»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
21	Ситуация «Управление погодой»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
22	Ситуация «Время: единое и разное»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
23	Ситуация «Время: единое и разное»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
24	Ситуация «Солнечное затмение»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
25	Ситуация «Неспокойное Солнце»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
26	Ситуация «Зачем тормозить метеорит»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
27	Ситуация «Дыхание как привилегия»	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
28	Ситуация «Дыхание как привилегия»	Разбор ситуации, отработка умений	

29	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Земля и космические системы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
30	Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
31	Ситуация «Регенеративная медицина»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
32	Ситуация «Регенеративная медицина»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
33	Зачетная работа	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
34	Подведение итогов	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания

9 класс

№ урока	Тема урока	Содержание	Оборудование
1	Введение в ЕНГ - 1ч		
	Раздел 2. «Введение в раздел «Физические системы» (10 ч)		
2	Ситуация «Красота и жизнь»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
3	Ситуация «Клонирование»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
4	Ситуация «Питание для здоровья»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
5	Ситуация «Живой кефир»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
6	Ситуация «Питание для здоровья»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
7	Ситуация «Живой кефир»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
8	Ситуация «Грипп и антибиотики»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания

9	Ситуация «Группа крови»		
10	Ситуация «Лекарства или яд»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
11	Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
12	Ситуация «Тюльпаны»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
13	Ситуация «Вавилонские сады»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
14	Ситуация «Лучше слышать»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
15	Ситуация «Мусорный остров»	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
16	Зачетная работа	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания
17	Подведение итогов	Разбор ситуации, отработка умений	Презентация, рабочие листы, листы оценивания

7 класс

№ урока	Тема урока	Дата по плану	дата
	Введение в ЕНГ -1ч		
1	Введение в ЕНГ	05.09	
	Раздел 1: «Введение в раздел «Живые системы»» (22 ч)		
2	Ситуация «Красота и жизнь»	12.09	
3	Ситуация «Клонирование»	19.09	
4	Ситуация «Клонирование»	26.09	
5	Ситуация «Борщевик Сосновского»	03.10	
6	Ситуация «Борщевик Сосновского»	10.10	
7	Ситуация «Питание для здоровья»	17.10	
8	Ситуация «Живой кефир»	24.10	
9	Ситуация «Живой кефир»	07.11	
10	Ситуация «Грипп и антибиотики»	14.11	
11	Ситуация «Грипп и антибиотики»	21.11	
12	Ситуация «Группа крови»	28.11	
13	Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы»	05.12	
14	Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы»	12.12	
15	Ситуация «Соль на раны»	19.12	
16	Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы»	26.12	
17	Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы»	09.01	
18	Ситуация «Антиграв и хватка осьминога»	16.01	
19	Ситуация «Регенеративная медицина»	23.01	
20	Ситуация «Чем питаются растения?»	30.01	
21	Ситуация «Тюльпаны»	06.02	
22	Ситуация «Вавилонские сады»	13.02	
23	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Живые системы»»	20.02	
	Раздел 2. «Введение в раздел «Физические системы» (10 ч)		
24	Ситуация «Зеркальное отражение»	27.02	
25	Ситуация «Мячи»	05.03	
26	Ситуация «Что у кота на уме?»	12.03	
27	Ситуация «Что у кота на уме?»	19.03	
28	Ситуация «Непростое исследование простейшего прибора»	02.04	
29	Ситуация «Непростое исследование простейшего прибора»	09.04	
30	Ситуация «Движение по песку»	16.04	
31	Ситуация «Движение по песку»	23.04	
32	Ситуация «Секреты микроволновки»	07.05	
33	Зачетная работа	14.05	
34	Ситуация «Когда Земля станет пустыней?»	21.05	

8 класс

№	Тема урока	Дата по	Дата
---	------------	---------	------

урока		плану	
1	Введение в ЕНГ -1ч	07.09	
	Раздел 2. «Введение в раздел «Физические системы» (10 ч)		
2	Ситуация «Озон: друг или враг?»	14.09	
3	Ситуация «Озон: друг или враг?»	21.09	
4	Ситуация «Лучше слышать»	28.09	
5	Ситуация «Лучше слышать»	05.10	
6	Ситуация «Айсберг»	12.10	
7	Ситуация «Парниковый эффект»	19.10	
8	Ситуация «Заряжаем смартфон своей энергией»	26.10	
9	Ситуация «Батарейки и аккумуляторы»	09.11	
	Раздел 3: «Введение в раздел «Земля и космические системы» (24 ч)		
10	Ситуация «Луна»	16.11	
11	Ситуация «Мусорный остров»	23.11	
12	Ситуация «Когда Земля станет пустыней?»	30.11	
13	Ситуация «Когда горит лес»	07.12	
14	Ситуация «Когда горит лес»	14.12	
15	Ситуация «Исчезновение животных»	21.12	
16	Ситуация «Движение воздуха»	28.12	
17	Ситуация «Движение воздуха»	11.01	
18	Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе»	18.01	
19	Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе»	25.01	
20	Ситуация «Управление погодой»	01.02	
21	Ситуация «Управление погодой»	08.02	
22	Ситуация «Время: единое и разное»	15.02	
23	Ситуация «Время: единое и разное»	22.02	
24	Ситуация «Солнечное затмение»	29.02	
25	Ситуация «Неспокойное Солнце»	07.03	
26	Ситуация «Зачем тормозить метеорит»	14.03	
27	Ситуация «Дыхание как привилегия»	21.03	
28	Ситуация «Дыхание как привилегия»	04.04	
29	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Земля и космические системы»	11.04	
30	Ситуация «Иммунитет: научные знания и мифы»	18.04	
31	Ситуация «Регенеративная медицина»	25.04	
32	Ситуация «Регенеративная медицина»	16.05	
33	Зачетная работа	23.05	
34	Подведение итогов		

9 класс

№	Тема урока	Дата по	дата
---	------------	---------	------

урока		плану	
1	Введение в ЕНГ -1ч	08.09	
	Раздел 2. «Введение в раздел «Физические системы» (10 ч)		
2	Ситуация «Красота и жизнь»	15.09	
3	Ситуация «Клонирование»	22.09	
4	Ситуация «Питание для здоровья»	29.09	
5	Ситуация «Живой кефир»	06.10	
6	Ситуация «Питание для здоровья»	13.10	
7	Ситуация «Живой кефир	20.10	
8	Ситуация «Грипп и антибиотики»	27.10	
9	Ситуация «Группа крови»	10.11	
10	Ситуация «Лекарства или яд»	17.11	
11	Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы»	24.11	
12	Ситуация «Тюльпаны»	01.12	
13	Ситуация «Вавилонские сады»	08.12	
14	Ситуация «Лучше слышать»	15.12	
15	Ситуация «Мусорный остров»	22.12	
16	Зачетная работа	29.12	
17	Подведение итогов		

Минимальные и максимальные границы количества заданий не предусмотрены. Официальный источник рабочих листов и оценочных листов: ресурс «Proobpskills» (Instagram: @proobpskills)

Список литературы: 1. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2020.

2. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2021.

3. Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.

4. Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.

5. Естественно-научная грамотность. Земля и космические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват.организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев, Д.С. Ямщикова; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.

6. Медиабанк по функциональной грамотности ГК «Просвещение»

<https://media.prosv.ru/fg/>

7. Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» <http://skiv.instrao.ru/>

8. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VIII классы) <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti>

9. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности <https://fg.reshe.edu.ru/>