

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования Тарногского муниципального округа

БОУ "Тарногская средняя школа"

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 29. 08. 2023 г.

Утверждено
Приказ № 170 от 30. 08.2023 г.
Директор школы _____ (Дердяй В.О.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Основы естественно-научной грамотности»

для обучающихся 7-8 классов

с.Тарногский Городок

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Основы естественно-научной грамотности» составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, рабочей программы курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность : учимся для жизни», а также федеральной рабочей программы воспитания.

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.

Реализация требований ФГОС предполагает дополнение содержания школьного образования спектром компонентов функциональной грамотности освоение способов их интеграции. Естественно-научная грамотность является составной частью функциональной грамотности, которая оценивается в международном исследовании образовательных достижений 15-летних школьников PISA (Programme for International Student Assessment).

Под естественно -научной грамотностью понимают способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Естественно-научная грамотность предполагает наличие у человека стремления участвовать в аргументированном обсуждении проблем, имеющих отношение к естественным наукам и технологиям, и сформированности следующих компетенций:

- научно объяснять явления;
- понимать особенности естественно-научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Основной целью курса является расширение, углубление, обобщение и применение знаний из области естественных наук.

Достижение цели изучения учебного курса «**Основы естественно-научной грамотности**» обеспечивается решением следующих задач:

1. Расширение у обучающихся представлений о теоретических и эмпирических методах познания окружающего мира и их использовании для решения учебных проблем.
2. Формирование умений применять и использовать естественно- научные знания для объяснения естественно-научных явлений, понимания особенностей естественно-науч-

ного исследования, интерпретации данных и использование научных доказательств для получения выводов.

3. Приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования естественно – научных знаний и умений в повседневной жизни;

4. Воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям, формирование экологической грамотности, общей культуры поведения в природе, интеграции естественно-научных знаний.

Общее число часов, отведенных для изучения **учебного курса «Основы естественно-научной грамотности»**, составляет 34 часа: в 7 классе – 17 часов (0,5 часа в неделю), в 8 классе – 17 часов (0,5 часа в неделю).

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, для решения жизненных задач, формирование стратегий работы с информацией, стратегий позитивного поведения, развитие критического и креативного мышления.

Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

Воспитательный потенциал учебного курса представлен в личностных результатах.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты

- ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой науки;
- осознание ценности самостоятельности и инициативы;
- проявление интереса к способам познания;
- установка на активное участие в решении практических задач, осознание важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
- 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.

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 явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие.

Личностные результаты, связанные с формированием экологической культуры:

- 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.

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

Метопредметные результаты

Метопредметные результаты во ФГОСсгруппированы 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, учебных модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- 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 схемизнако-символических средств;
- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- 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 реальными 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, не сложный 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 изданных 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 иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- 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;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- публично представлять результаты решения задачи, выполненного опыта

(эксперимента, исследования, проекта);

- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории 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 мнениями, «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;

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

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- 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;

2) самоконтроль:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- 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:

- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

4) принятие себя и других

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- принимать себя и других, не осуждая;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обес-

печивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчиво-гоповедения).

Предметные результаты освоения программы учебного курса «Основы естественно-научной грамотности»:

- 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 и технологических процессов.

2.Содержание учебного курса

7 класс

Введение (1ч)

Программа курса. Его цели и задачи. Формы и методы работы с учащимися.

1. Методы научного познания (2ч).

Научный взгляд на окружающий мир. Методы научного познания. Основы и принципы организации исследования. Эксперимент, опыт – особенности проведения, цель и значение. Этапы исследовательской деятельности.

2. Живые системы (6ч)

Ситуация «Хищные растения». Ситуация «Хлорелла на службе человека». Ситуация «Выращивание риса». Ситуация «Фотосинтез». Ситуация «Как гриб лечит людей. Антибиотики». Ситуация «Вирус табачной мозаики».

3. Физические системы (5ч)

Ситуация «Воздух и жизнь на Земле». Ситуация «Гидроэлектростанция». Ситуация «Исследование морских глубин с помощью батискафа». Ситуация «Правильная обувь с точки зрения физики». Ситуация «Изучение атмосферного давления».

4. Науки о Земле и Вселенной (2)

Ситуация «Водопады». Ситуация «Метеоры и метеориты».

5. Подведение итогов программы.

Самооценка результатов деятельности.

8 класс

Введение (1ч)

Обсуждение понятия «Естественно научная грамотность», планов и организации работы в рамках программы.

1. Методы научного познания (2ч)

Методы познания живой природы. Логика процесса научного исследования. Планирование эксперимента. Постановка и проверка гипотез.

2. Живые системы (6ч)

Ситуация «Трипаносомоз». Ситуация «Гельминтозы». Ситуация «Как лечить болезнь печелиных семей». Ситуация «Огненная саламандра». Ситуация «Миграции птиц». Ситуация «Терморегуляция животных».

3. Физические системы (5ч)

Ситуация ««Солёные» зимние дорожки». Ситуация «Парниковый эффект».

Ситуация «Природные индикаторы». Ситуация «Кислотные дожди».

Ситуация «Загрязнение атмосферы»

4. Науки о Земле и Вселенной (2)

Ситуация «Вода в жизни человека». Ситуация «Ближайшая к Земле экзопланета».

5. Резерв (1ч) Подведение итогов программы.

Самооценка результатов деятельности.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Введение	1	Портал Российской электронной школы(https://fg.resh.edu.ru/) Портал ФГБНУ ИСРО-РАО, Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»(http://skiv.instrao.ru/); Материалы из пособий «Естественно – научная грамотность. Учим-

			ся для жизни» издательства «Просвещение»
1	Методы научного познания	2	Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций/подред. Г.С. Ковалевой, А. Ю.Пентина.— М.;СПб.: Просвещение, 2022.Портал РЭШ (https://fg.resn.edu.ru)
2	Живые системы	6	Портал Российской электронной школы(https://fg.resn.edu.ru/) Портал ФГБНУИСРОРАО, Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»(http://skiv.instrao.ru/); Открытый банк заданий ФИПИ по естественнонаучной грамотности: http://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций/ подред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина.— М.;СПб. :Просвещение, 2022.
3	Физические системы	5	Открытый банк заданий ФИПИ по естественнонаучной грамотности: https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti
4	Науки о Земле и Вселенной	2	Открытый банк заданий ФИПИ по естественно-научной грамотности: http://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных орга-

			низаций/подред.Г. С. Ковалевой, А. Ю.Пентина.— М.;СПб. :Просвещение, 2022.Портал РЭШ (https://fg.resn.edu.ru)
5	Подведение итогов программы. Самооценка результатов деятельности на занятиях	1	Портал РЭШ (https://fg.resn.edu.ru)
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	17	

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Введение	1	Портал Российской электронной школы(https://fg.resn.edu.ru/) Портал ФГБНУИСРО-РАО, Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»(http://skiv.instrao.ru/); Материалы из пособий «Естественно – научная грамотность. Учимся для жизни» издательства «Просвещение»
1	Методы научного познания	2	Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций/подред.Г. С. Ковалевой, А. Ю.Пентина.— М.;СПб. :Просвещение, 2022.Портал РЭШ (https://fg.resn.edu.ru)
2	Живые системы	6	Портал Российской электронной школы(https://fg.resn.edu.ru/) Портал ФГБНУИСРО-РАО, Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в

			<p>проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» (http://skiv.instrao.ru/); Открытый банк заданий ФИПИ по естественно-научной грамотности: http://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций/под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина.— М.; СПб. : Просвещение, 2022.</p>
3	Физические системы	5	<p>Открытый банк заданий ФИПИ по естественнонаучной грамотности: https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti</p>
4	Науки о Земле и Вселенной	2	<p>Открытый банк заданий ФИПИ по естественнонаучной грамотности: http://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций/под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина.— М.; СПб. : Просвещение, 2022. Портал РЭШ (https://fg.reshe.edu.ru)</p>
5	Подведение итогов программы. Самооценка результатов деятельности на занятиях	1	<p>Портал РЭШ (https://fg.reshe.edu.ru)</p>
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	17	

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. 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.

Биология, 5-6 классы/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и другие; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Биология, 7 класс/ Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.; под редакцией Пасечника В.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»