

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Комитет по образованию администрации муниципального образования Щёкинский район
Средняя школа №7

РАССМОТРЕНО
школьным методическим
объединением учителей
естественнонаучного цикла
_____ (Пильщикова И.А.)
Протокол №_1_
от " _31_" _08_ 2022__ г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ (Елисеева О.А.)
" __31__ " 08__ 2022__ г

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ (Сидоркина Л.Н.)
Приказ №_97_
" __01__ " 09__ 2022__ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Основы естественнонаучной грамотности»
для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Рябых Ольга Евгеньевна
учитель физики

Щёкино 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика курса «Основы естественнонаучной грамотности»

Рабочая программа курса для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с учётом современных мировых требований, предъявляемых к естественнонаучному образованию, 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. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития естественнонаучного образования в Российской Федерации.

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественнонаучно 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 естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Методическим обеспечением курса являются задания разработанного банка для формирования и оценки функциональной грамотности, размещенные на портале Российской электронной школы (РЭШ, <https://fg.reshe.edu.ru/>) и портале ФГБНУ ИСРО РАО (<http://skiv.instrao.ru/>), материалы из пособий «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» издательства «Просвещение».

Взаимосвязь с программой воспитания.

Программа учебного 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.

Основные виды деятельности обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практикоориентированных задач; проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях используются деловые и дидактические игры, организовываются турниры и конкурсы. Программа предусматривает проведение традиционных и обобщающих занятий, практических, игровых занятий. Реализация программы ориентирована на новые подходы в организации общения, сотрудничества на уроках. Используются активные формы работы: «учитель – ученик», парная и групповая работа.

Цели и задачи программы.

Целью реализации учебного курса «Естественнонаучная грамотность» в 9 классах является обеспечение выполнения требований Стандарта:

развивать способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность).

1. В направлении личностного развития: объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей;

2. В метапредметном и предметном направлении: интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания.

Задачи программы:

- формировать у учащихся навыки решения нестандартных задач;
- знакомить с типами заданий повышенной сложности и различными способами их решения;
- организовывать деятельность для овладения умением решать нестандартные задачи, выбирать наиболее эффективные и рациональные способы их решения;
- создавать условия для овладения умением правильно, четко и однозначно выражать мысль, формулировать ответ на поставленный вопрос.

Типы задач:

- **Предметные задачи:** в условии описывается предметная ситуация, для решения которой требуется установление и использование знаний конкретного учебного предмета, изучаемых на разных этапах и в разных его разделах; в ходе анализа условия необходимо «считать информацию», представленную в разных формах, сконструировать способ решения.
- **Межпредметные задачи:** в условии описана ситуация на языке одной из предметных областей с явным или неявным использованием языка другой предметной области. Для решения нужно применять знания из соответствующих областей; требуется исследование условия с точки зрения выделенных предметных областей, а также поиск недостающих данных, причем решение и ответ могут зависеть от исходных данных, выбранных (найденных) самими обучающимися.
- **Практико-ориентированные задачи:** в условии описана такая ситуация, с которой подросток встречается в повседневной своей жизненной практике. Для решения задачи нужно мобилизовать не только теоретические знания из конкретной или разных предметных областей, но и применить знания, приобретенные из повседневного опыта самого обучающегося. Данные в задаче должны быть взяты из реальной действительности.

- Ситуационные задачи: не связаны с непосредственным повседневным опытом обучающегося, но они помогают обучающимся увидеть и понять, как и где могут быть полезны ему в будущем знания из различных предметных областей. Решение ситуационных задач стимулирует развитие познавательной мотивации обучающихся, формируют способы переноса знания в широкий социально-культурный контекст.

Планируемые результаты обучения

1. Метапредметные и предметные

- 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.

2. Личностные

Уметь:

- объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей
- строить монологическую письменную речь, участвовать в дискуссиях;
- создавать команду и работать в команде при осуществлении мини-проектов;
- формировать портфель достижений школьника, принимая участие в олимпиадах, викторинах

Содержание учебного курса (34 часа)

Структура и свойства веществ: На сцену выходит уран. Радиоактивность. Искусственная радиоактивность

Химические изменения состояния вещества: Изменения состояния веществ. Моделирование изменений

Физические состояния и изменения веществ. Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений.

Экологические системы. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.

Наследственность биологических объектов. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков. Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов. Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.

Здоровье человека. О чем расскажет анализ крови. Экстремальные профессии.

Земные процессы и циклы. Движение воздуха. Солнечные и Лунные затмения. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.

Наука и технологии. Выполнение заданий «Вавилонские сады». Двигатели на водороде.

Загадочные явления. Загадка магнитов. Магниты и их свойства. Левитация.

Решение практико-ориентированных задач: текстовые задачи.

Решение практико-ориентированных задач: графическое представление информации

Решение практико-ориентированных задач, составленных самостоятельно

Тематическое планирование

№	Тема	Всего часов	Формы деятельности	Электронные ресурсы
1.	Структура и свойства веществ	4	Беседа, обсуждение, практикум.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/
2.	Химические изменения состояния вещества	3	Обсуждение, практикум, моделирование	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/
3.	Физические состояния и изменения веществ	2	Обсуждение, урок-исследование.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/
4.	Экологические системы	3	Беседа, обсуждение, исследование.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/

5.	Наследственность биологических объектов	5	Игра, урок-исследование, конструирование.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/
6	Здоровье человека.	2	Объяснение происходящих процессов. Анализ методов исследования и интерпретация результатов	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/
7.	Земные процессы и циклы.	3	Обсуждение, урок-практикум, моделирование. Тестирование	https://fg.reshe.edu.ru/
	Наука и технологии	2	Объяснение процессов и принципов действия технологий.	https://media.prosv.ru/func/
	Загадочные явления	2	Исследование, анализ результатов	Сборник эталонных заданий. Выпуски 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М.; СПб.: Просвещение, 2021. https://fg.reshe.edu.ru
	Решение практико-ориентированных задач: текстовые задачи.	2	урок-практикум,	
	Тестирование на платформе ФГРЭШ	3	Тестирование.	https://fg.reshe.edu.ru/
	Решение практико-ориентированных задач, составленных самостоятельно	2	Обсуждение. Практикум	
	Тестирование по задачам практико-ориентированного характера	1	Тестирование.	https://fg.reshe.edu.ru/
	Итоговое занятие	1	Тестирование.	https://fg.reshe.edu.ru/
	Итого	34		

Поурочное планирование

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Структура и свойства веществ . На сцену выходит уран. Радиоактивность.	1
2	Структура и свойства веществ . На сцену выходит уран. Радиоактивность.	1
3	Структура и свойства веществ. Искусственная радиоактивность.	1
4	Структура и свойства веществ. Искусственная радиоактивность.	1
5	Химические изменения состояния вещества. Изменения состояния веществ.	1
6	Химические изменения состояния вещества. Изменения состояния веществ. Моделирование изменений	1
7	Решение практико-ориентированных задач: текстовые задачи. Тестирование на платформе ФГ РЭШ	1
8	Физические состояния и изменения веществ. Физические явления и химические превращения.	1
9	Физические состояния и изменения веществ . Отличие химических реакций от физических явлений.	1
10	Экологические системы. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы.	1
11	Экологические системы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы	1
12	Экологические системы. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	1
13	Наследственность биологических объектов. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.	1
14	Наследственность биологических объектов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков.	1
15	Наследственность биологических объектов. Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов.	1
16	Наследственность биологических объектов. Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости.	1
17	Наследственность биологических объектов. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1
18	Решение практико-ориентированных задач: текстовые задачи. Тестирование на платформе ФГ РЭШ	1
19	Здоровье человека. О чем расскажет анализ крови	1
20	Здоровье человека. Экстремальные профессии	1
21	Качественные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1
22	Земные процессы и циклы. Движение воздуха	1
23	Земные процессы и циклы. Солнечные и Лунные затмения	1
24	Земные процессы и циклы. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	1

25	Наука и технологии. Выполнение заданий «Вавилонские сады»	1
26	Наука и технологии. Двигатели на водороде.	1
27	Качественные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1
28	Загадочные явления. Загадка магнитов. Магниты и их свойства.	1
29	Загадочные явления. Левитация.	1
30	Тестирование на платформе ФГ РЭШ	1
31	Решение практико-ориентированных задач, составленных самостоятельно	1
32	Решение практико-ориентированных задач, составленных самостоятельно	1
33	Тестирование по задачам практико-ориентированного характера	1
34	Итоговое занятие	1

Используемые ресурсы

1. <https://fg.resh.edu.ru/>
2. <https://skysmart.ru/>
3. <https://uchi.ru/>
4. <http://skiv.instrao.ru/>
5. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/>
6. [https:// media.prosv.ru](https://media.prosv.ru)
7. Сборник эталонных заданий. Выпуски 1 и 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М.; СПб.: Просвещение, 2021.