

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Тамбовской области**

**Администрация Знаменского муниципального округа**

**МБОУ «Знаменская средняя общеобразовательная школа»**

<p>РАССМОТРЕНО ШМО учителей географии</p> <hr/> <p>Протокол №1 от 30. 08. 2023 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО</p>  <hr/> <p>заместитель директора по УВР М.А. Шебунова</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО</p>  <hr/> <p>Директор школы И.В. Злобина</p> <p>Приказ №486 от «1» сентября 2023 г.</p>
---	--	--

**Рабочая программа  
учебного предмета**

**“Функциональная грамотность: естественно-научная грамотность”**

для обучающихся 7 класса

**Знаменка**

## Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: естественно-научная грамотность» в 7 классе разработана на основе:

1. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101);
2. Учебного плана МБОУ «Знаменская СОШ».

Цель данной программы: 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».

### Основные задачи:

Развивать у обучающихся стремление участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, формирование компетентностей:

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

### Место курса в плане внеурочной деятельности

План внеурочной деятельности школы на изучение курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: естественно-научная грамотность» отводит 1 час в неделю, т.е. всего 34 часа в год.

### Содержание курса внеурочной деятельности.

1. Введение. Основные цели и задачи курса. Знакомство с банком заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся, сформированный в рамках Федерального проекта «Развитие банка оценочных средств для проведения всероссийских проверочных работ и формирование банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности».
2. Наука и технологии. В чем разница между наукой и технологиями. Объяснение принципов действия технологий. Выдвижение идей по использованию знаний для разработки и совершенствования технологий. Выполнение заданий.
3. Мир живого. Признаки живого организма. Объяснение происходящих процессов на основе полученных новых знаний. Основные свойства живого организма. Анализ методов исследования и интерпретация результатов экспериментов. Выполнение задания. Рефлексивное занятие осмысление результатов этой деятельности, обсуждение и планирование деятельности на следующих занятиях.
4. Вещества, которые нас окружают. Вещества простые и сложные. Поучение выводов на основе интерпретации данных (табличных, числовых), построение рассуждений. Проведение простых исследований по свойствам органических и неорганических веществ и анализ их результатов. Выполнение задания
5. Мои увлечения.
6. Подведение итогов курса. Самостоятельное решение заданий из банка данных для оценки естественнонаучной грамотности. Рефлексивное занятие - осмысление результатов этой деятельности, обсуждение и планирование деятельности в следующем классе.

## Планируемые результаты освоения курса

внеурочной деятельности “Функциональная грамотность: естественно-научная грамотность”

### *Личностные:*

- 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;
- приобретение опыта успешного межличностного общения;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде.
- 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.

## *Познавательные:*

### 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 знако-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);

### 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;

### 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.

*Регулятивные:*

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;

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;

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;

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.

*Коммуникативные:*

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;

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.

## **Предметные результаты:**

- 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.

## **Формы организации занятий**

*Основные методы обучения:*

объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; проблемного изложения; эвристический и деятельностный.

*Формы занятий:*

- беседы, демонстрация (устное изложение (показ) какой-либо темы активизирует творческую мыслительную деятельность);
- решение проектных задач (предложение новых идей для решения жизненных проблем);
- творческие работы; (результаты деятельности).

*Формы работы учащихся на занятиях:* коллективная, групповая, индивидуальная.

## **Формы учета знаний, умений, возможные способы оценки результативности**

### **деятельности обучающихся**

Проведение двух занятий - рефлексивных, в середине и конце программы, целью которых будет не формальная оценка сформированности отдельных сторон ФГ, а организация самооценки учащихся своей деятельности на занятиях, осмысление результатов этой деятельности, обсуждение и планирование деятельности на следующих занятиях или в следующем классе, а также решение заданий из открытого банка заданий по формированию естественно-научной функциональной грамотности.

### Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые)
<b>Естественно-научная грамотность: «Узнаем новое и объясняем»</b>						
1	Введение	1	Основные цели и задачи курса.	Знакомство с банком заданий для оценки естественнонаучной грамотности	Работа коллективная. Обсуждение результатов.	
2	Наука и технологии	6	Выполнение заданий «Луна» и «Вавилонские сады»	Объяснение процессов и принципов действия технологий.	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.	ФИПИ Открытый банк заданий <a href="https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti">https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti</a>
3	Мир живого	9	Выполнение заданий «Зеленые водоросли» и «Трава Геракла»	Объяснение происходящих процессов. Анализ методов исследования и интерпретация результатов экспериментов.	Работа индивидуально или в парах. Обсуждение результатов выполнения заданий.	Портал РЭШ (Российская электронная школа) <a href="https://fg.reshe.edu.ru">https://fg.reshe.edu.ru</a>
4	Вещества, которые нас окружают	9	Выполнение задания «Заросший пруд»	Проведение простых исследований и анализ их результатов. Получение выводов на основе интерпретации данных (табличных, числовых), построение рассуждений.  Выдвижение и анализ способов	Работа в парах или группах.  Презентация результатов выполнения заданий.	Естественно-научная грамотность Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — М.;СПб.: Просвещение, 2021.

				исследования вопросов.		
5	Мои увлечения	8	Выполнение заданий «Мячи» ИЛИ «Антиграв и хватка осьминога»	Проведение простых исследований и анализ их результатов.	Работа в парах или группах. Презентация результатов экспериментов	ФИПИ Открытый банк заданий <a href="https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti">https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti</a>
6	Подведение итогов курса	1	Самостоятельное решение заданий из банка данных для оценки естественно-научной грамотности	Рефлексивное занятие – подведение итогов, осмысление результатов этой деятельности, обсуждение.	Работа коллективная. Обсуждение результатов.	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>				

## Поурочное планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Факт	Практ	
1	<b>Введение.</b>	1			ФИПИ Открытый банк заданий <a href="https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti">https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti</a>
<b>Наука и технологии. Экология</b>		6			ФИПИ Открытый банк заданий <a href="https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti">https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti</a>
2	Метеоры и метеориты.	1			
3	Исследование морских глубин с помощью батискафов.	1			<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/</a>
4	Геккон	1			
5	Новый биопластик на основе целлюлозы.	1			
6, 7	«Луна» и «Вавилонские сады»	2			
<b>Мир живого</b>		9			ФИПИ Открытый банк заданий <a href="https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti">https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti</a>
8, 9	Биологические системы.	2			Банк заданий <a href="https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti">https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti</a>
10	Воздушное питание растений.	1			
11, 12	Фотопериодизм	2			
13	Как двигаются улитки.	1			
14	Плывание рыб	1			
15	Трава Геракла	1			Портал РЭШ (Российская электронная школа) ( <a href="https://fg.reshe.edu.ru">https:// fg.reshe.edu.ru</a> )
16	Зеленые водоросли	1			Портал РЭШ (Российская электронная школа) ( <a href="https:// fg.reshe.edu.ru">https:// fg.reshe.edu.ru</a> )
<b>Вещества, которые нас окружают.</b>		9			ФИПИ Открытый банк заданий <a href="https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti">https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti</a>
17	Воздух и жизнь на Земле	1			

18	Многообразие растворов	1			
19	Ламинария	1			
20, 21	Заросший пруд	2			Портал РЭШ (Российская электронная школа) ( <a href="https://fg.reshe.edu.ru">https:// fg.reshe.edu.ru</a> )
22, 23	Поваренная соль	2			
24, 25	Ресурсы и отходы	2			
	<b>Мои увлечения</b>	<b>8</b>			ФИПИ Открытый банк заданий <a href="https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti">https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti</a>
26	Дрон-рейсинг	1			
27	«Ты гори – мой костер»	1			
28	Воздушные «шары счастья»	1			<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a>
29, 30	«Мячи» ИЛИ «Антиграв и хватка осьминога»	2			Банк заданий <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-8-2022/03_EГ_8_Под%20пиратским%20флагом-1_текст.pdf">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-8-2022/03_EГ_8_Под%20пиратским%20флагом-1_текст.pdf</a>
31	Исследование меда	1			
32, 33	Выращивание риса	2			
34	Подведение итогов курса	1			ФИПИ Открытый банк заданий <a href="https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti">https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti</a>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>			

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Название	Используемые пособия	Пособия для учителя
“Функциональная грамотность: естественно-научная грамотность”	<p>Асанова, Л. И. А90 Естественнонаучная грамотность: пособие по развитию функциональной грамотности старшеклассников / [Л. И. Асанова, И. Е. Барсуков, Л. Г. Кудрова и др.]. – Москва : Академия Минпросвещения России, 2021. – 84 с.</p> <p>Целлариус А.Ю. Нескучная биология. М. АСТ. 2017</p>	<p>Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 80-97</p> <p>Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Формы использования заданий по оцениванию и формированию естественно- научной грамотности в учебном процессе // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 177-195.</p> <p>Сборники эталонных заданий «Естественнонаучная грамотность». (Издательство «Просвещение»)</p> <p>Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлов Т. А., Основы биологии: Книга для самообразования. М.: Просвещение.</p>

### Интернет-ресурсы:

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (<http://schoolcollection.edu.ru/>).
2. Банк заданий. Естественнонаучная грамотность. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/>
3. РЭШ. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности: <https://resh.edu.ru/>
4. Завуч-Директор-Советник [https://vk.com/wall-218008435\\_11420](https://vk.com/wall-218008435_11420)
5. ФГБНУ ИСРО РАО (<http://skiv.instrao.ru/>)
6. ФИПИ Открытый банк заданий <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>