

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАМСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

«ГАМСА ÖКМЫС КЛАССА ШКОЛА»  
МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЪÖМКУД ВЕЛÖДАН УЧРЕЖДЕНИЕ

Согласовано:  
Заместитель директора по УВР



Е.С. Семяшкина  
01.09.2023 г.

Утверждаю:  
Директор МБОУ «Гамская ООШ»

Ю.М.Хозяинова  
Приказ № 45а от 01.09.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Естественно-научная грамотность»**

(наименование программы)

**общеинтеллектуальное**

(направление внеурочной деятельности)

**Семяшкина Елена Станиславовна, учитель географии и биологии**

(ФИО разработчиков рабочей программы внеурочной деятельности)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одним из направлений функциональной грамотности, в рамках внешней оценки учебных достижений обучающихся, является естественно-научная грамотность, под которой понимается способность использовать естественно-научные знания, умения, навыки и доказательства, оценивать достоверность информации, выявлять главные проблемы, составлять вероятные изменения и формулировать обоснованные выводы, необходимые для восприятия окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека и общества.

На изучение учебного курса «Естественнонаучная грамотность» в 9 классах отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Основной целью программы является развитие естественно-научной грамотности обучающихся 9 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию. Программа нацелена на развитие: способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественно-научных 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 (естественно-научная грамотность).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа обеспечивает достижение выпускниками основной школы личностных, метапредметных и предметных результатов.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения являются:

- сознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- повышение мотивации к научно-исследовательской деятельности; развитие организаторских, лидерских и коммуникативных способностей детей через участие в

совместных мероприятиях научного профиля.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении курса, являются:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- осваивать основные методики учебно-исследовательской деятельности; осваивать основы смыслового чтения и работа с текстом.

Коммуникативные УУД:

- активное использование речевых средств в соответствии с целями коммуникации;
- умение организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и педагогами;
- готовность и способность учитывать мнения других в процессе групповой работы;
- способность осуществлять взаимный контроль результатов совместной учебной деятельности; находить общее решение;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА

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

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

Из приведенного выше определения вытекают требования к заданиям по оцениванию ЕНГ. Они должны быть направлены на проверку перечисленных выше компетентностей и при этом основываться на реальных жизненных ситуациях. Типичный блок заданий включает в себя описание реальной ситуации, представленное, как правило, в проблемном ключе, и ряд вопросов-заданий, связанных с этой ситуацией. При этом каждое из заданий классифицируется по следующим параметрам:

- компетентность, на оценивание которой направлено задание;
- тип естественно-научного знания, затрагиваемый в задании;
- контекст;
- познавательный уровень (или степень трудности) задания.

Каждая из трех основных компетенций, составляющих ЕНГ, включает в себя набор конкретных умений, на проверку которых может быть непосредственно направлено задание. В таблице 1 приводятся эти умения, раскрывающие содержание каждой из основных компетенций, и краткая характеристика учебного задания, с помощью которого можно формировать или оценивать соответствующее умение.

Таблица 1. Умения, раскрывающие содержание ЕНГ, и характеристика заданий по формированию/оценке этих умений

	Оцениваемые компетенции, умения	Характеристика учебного задания, направленного на формирование/оценку умения
1	Компетенция: научное объяснение явлений	
1.1	Применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления	Предлагается описание достаточно стандартной ситуации, для объяснения которой можно напрямую использовать программный материал.

1.2	Распознавать,использоватьи создавать объяснительные модели и представления	Предлагается описание нестандартной ситуации,длякоторойученикнеимеет готового объяснения. Для получения объясненияонадолжнабытьпреобразована(в явном виде или мысленно) или в типовую известную модель или в модель, в которой ясно прослеживаются нужные взаимосвязи. Возможна обратная задача: по представленной модели узнать и описать явление.
1.3	Делать и научно обосновывать прогнозыопротеканиипроцесса или явления	Предлагается на основе понимания механизма (илипричин)явленияилипроцессаобосновать дальнейшее развитие событий.
1.4	Объяснятьпринципдействия техническогоустройстваили технологии	Предлагаетсяобъяснить,накакихнаучных знаниях основана работа описанного технического устройства или технологии.
2	Компетенция:пониманиеособенностейестественнонаучногоисследования	
2.1	Распознаватьиформулировать цель данного исследования	Пократкомуописаниюходаисследованияили действий исследователей предлагается четко сформулировать его цель.
2.2	Предлагатьилиоцениватьспособ научного исследования данного вопроса	Поописаниюпроблемыпредлагаетсякратко сформулировать или оценить идею исследования,направленногонаеерешение, и/или описать основные этапы такого

		исследования.
2.3	Выдвигать объяснительные гипотезыипредлагатьспособы их проверки	Предлагается не просто сформулировать гипотезы,объясняющиеописанноеявление,но иобязательнопредложитьвозможныеспособы их проверки. Набор гипотез может предлагаться в самом задании,тогдаучащийсядолженпредложить только способы проверки.

2.4	Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений	Предлагается охарактеризовать назначение того или иного элемента исследования, повышающего надёжность результата (контрольная группа, контрольный образец, большая статистика и др.). Или: предлагается выбрать более надёжную стратегию исследования вопроса.
3	Компетенция: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	
3.1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Предлагается формулировать выводы на основе интерпретации данных, представленных в различных формах: графики, таблицы, диаграммы, фотографии, географические карты, словесный текст. Данные могут быть представлены и в сочетании форм.
3.2	Преобразовывать одну форму представления данных в другую	Предлагается преобразовать одну форму представления научной информации в другую, например: словесную в схематический рисунок, табличную форму в график или диаграмму и т.д.
3.3	Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах	Предлагается выявлять и формулировать допущения, на которых строится то или иное научное рассуждение, а также характеризовать сами типы научного текста: доказательство, рассуждение, допущение.
3.4	Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников	Предлагается оценить с научной точки зрения корректность и убедительность утверждений, содержащихся в различных источниках, например, научно-популярных текстах, сообщениях СМИ, высказываниях людей.

Данную таблицу можно рассматривать в качестве кодификатора, который используется для разработки и оценки выполнения заданий по ЕНГ.

Типы научного знания

Каждая из компетентностей, оцениваемых в задании, может демонстрироваться на материале научного знания следующих типов:

- Содержательное знание, знание научного содержания, относящегося к следующим областям: «Физические системы», «Живые системы» и «Науки о Земле и Вселенной».
- Процедурное знание, знание разнообразных методов, используемых для получения научного знания, а также знание стандартных исследовательских процедур.

Содержательные области можно формально соотнести с предметными знаниями. Так, «Физические системы» – это преимущественно материал физики и химии, «Живые системы» – биология, «Науки о Земле и Вселенной» – география, геология, астрономия. Однако с точки зрения содержания задания по ЕНГ, часто имеют межпредметный характер.

Что касается *процедурного знания*, то оно в равной мере относится ко всем естественнонаучным предметам, что, в первую очередь, и позволяет объединять их в одну группу и говорить именно о *естественнонаучной*, а не о какой-то узко предметной, грамотности. В нашей практике комплекс знаний, умений, компетентностей, относящихся к типу процедурного знания, принято объединять под рубрикой «Методы научного познания».

#### Контексты

Контекстом можно назвать тематическую область, к которой относится описанная в задании проблемная ситуация. Ситуации группируются по следующим контекстам:

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

При этом каждая из ситуаций может рассматриваться на одном из трех уровней: *личностном* (связанном с самим учащимся, его семьей, друзьями), *местном/национальном* (связанном с проблемами данной местности или страны) и *глобальном* (когда рассматриваются явления, происходящие в различных уголках мира). Посмотрим, например, как выглядит на разных уровнях ситуация, относящаяся к контексту «связь науки и технологий» и содержательному типу знания «Физические системы». На личностном уровне она может быть связана с работой бытовых электрических приборов. На местном/национальном уровне – с работой ветряного электрогенератора, используемого для обеспечения энергией небольшого поселения. На глобальном уровне – с использованием в целом возобновляемых и не возобновляемых источников энергии.

Контекст – очень важное условие того, чтобы данное учебное задание можно было считать заданием на естественнонаучную грамотность. Ведь ЕНГ (как и другие виды функциональной

грамотности) как раз и предполагает способность применить знания в реальной ситуации, а не в рафинированных абстрактных условиях. На последнее рассчитаны задания (задачи) другого типа.

Именно наличие контекста, в который помещена проблемная ситуация, дает ответ на вопрос, *зачем* может понадобиться то или иное естественнонаучное знание. Задания (задачи) вне контекста оставляют этот вопрос открытым, что делает для многих учеников бессмысленным приложение усилий к таким задачам.

### Познавательные уровни

Для заданий по ЕНГ определяются уровни познавательных действий, которые должен выполнить ученик для выполнения данного задания. Трудность любого задания – это сочетание его собственной интеллектуальной сложности (т.е. сложности требуемых мыслительных процедур) и объема знаний и умений, необходимых для его выполнения.

Выделяются следующие познавательные уровни:

- Низкий

Выполнять одношаговую процедуру, например, распознавать факты, термины, принципы или понятия, или найти единственную точку, содержащую информацию, на графике или в таблице.

- Средний

Использовать и применять понятийное знание для описания или объяснения явлений, выбирать соответствующие процедуры, предполагающие два шага или более, интерпретировать или использовать простые наборы данных в виде таблиц или графиков.

- Высокий

Анализировать сложную информацию или данные, обобщать или оценивать доказательства, обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению проблемы.

Определение познавательного уровня, или степени трудности, задания в соответствии с этими критериями – порой само по себе нелегкая задача. Чаще всего мы оцениваем эту трудность интуитивно, «на глазок», или она определяется эмпирически, в зависимости от того, какой процент ребят на той или иной выборке выполняет данное задание.

### Естественнонаучная грамотность ФГОС основного общего образования

Понятие ЕНГ, как и задача формирования этого вида функциональной грамотности, абсолютно согласуются с требованиями к образовательным результатам, определенным в ФГОС ООО. Чтобы убедиться в этом, достаточно сравнить набор основных компетенций,



определяющих ЕНГ, с требованиями ФГОС ООО к ряду метапредметных и предметных образовательных результатов.

Таблица 2. Компетенции ЕНГ и требования ФГОС ООО к образовательным результатам

	Компетенции ЕНГ	Требования ФГОС ООО к образовательным результатам
1	<p>Научное объяснение явлений, включая: применение естественнонаучных знаний для объяснения явлений; использование и создание объяснительных моделей; и др.</p>	<p>Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач <i>(метапредметный результат образования).</i></p>
2	<p>Понимание основных особенностей естественнонаучного исследования, включая: Распознавание и формулирование цели данного исследования; выдвижение объяснительных гипотез и предложение способов их проверки; предложение или оценка способов научного исследования данного вопроса.</p>	<p>Овладение научным подходом к решению различных задач; овладение умениями формулировать гипотезы <i>(общие предметные результаты для предметной области «Естественнонаучные предметы»).</i></p> <p>Приобретение опыта применения научных методов познания <i>(предметный результат изучения физики).</i></p> <p>Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ <i>(предметный результат изучения химии).</i></p> <p>Приобретение опыта использования методов биологической Науки <i>(предметный результат изучения биологии).</i></p>

3	<p>Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов, включая: анализ, интерпретацию данных и получение соответствующих выводов; преобразование одной формы представления данных в другую; и др.</p>	<p>Определение понятий, создание обобщений, установление аналогий, классификация, установление причинно-следственных связей, построение логических рассуждений, умозаключений (индуктивных, дедуктивных и по аналогии) и получение выводов (<i>метапредметный результат образования</i>).</p> <p>Оценка результатов экспериментов, представление научно обоснованных аргументов своих действий (<i>общие предметные результаты для предметной области «Естественнонаучные предметы»</i>).</p>
---	---	---

Сравнение показывает, что компетентности, составляющие ЕНГ, и требования стандарта вполне согласуются друг с другом, однако в ФГОС для определения соответствующих умений часто используются другие слова, но главное, эти умения «разсеяны» по группам метапредметных и предметных результатов, не образуя в стандарте единого блока, показывающего общие цели и планируемые результаты изучения всех естественнонаучных предметов. Это и в целом отражает современную ситуацию в российском школьном естественнонаучном образовании, характеризуемом разрозненностью учебных предметов и непониманием общих задач. В этом, по-видимому, состоит одна из причин отсутствия прогресса российских учащихся в PISA по направлению «естественнонаучная грамотность».

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название изучаемых разделов	Количество часов
1	Введение	1
2	Раздел 1: «Введение в раздел «Живые системы»»	11
3	Раздел 2. «Введение в раздел «Физические системы»	11
4	Раздел 3: «Введение в раздел «Земля и космические системы»	11
5	Резервное время	0
6	ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВОЧАСОВПОПРОГРАММЕ	34

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Содержание	Форма работы	Примечание
Введение 1 ч				
1	Введение в ЕНГ	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
Раздел 1: «Введение в раздел «Живые системы»» (11 ч)				
2	Ситуация «Красота и жизнь»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
3	Ситуация «Клонирование»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	

4	Ситуация «Питание для здоровья»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
5	Ситуация «Живой кефир	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
6	Ситуация «Грипп и антибиотики»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
7	Ситуация «Группа крови»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
8	Ситуация «Лекарства или яд»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
9	Ситуация «ГМО: выгоды и угрозы»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
10	Ситуация «Тюльпаны»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
11	Ситуация	Разбор	Презентаци	

	«Вавилонские сады»	тренировочных заданий по ЕНГ	я, рабочие листы, листы оценивания	
12	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Живые системы»	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
Раздел 2. «Введение в раздел «Физические системы» (11 ч)				
13	Ситуация «Зеркальное отражение»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
14	Ситуация «Мячи»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
15	Ситуация «Что у kota на уме?»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
16	Ситуация «Секреты микроволновки»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
17	Ситуация «Диагностика организма»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
18	Ситуация	Разбор	Презентация	

	«Озон: друг или враг?»	тренировочных заданий по ЕНГ	я, рабочие листы, листы оценивания	
19	Ситуация «Лучше слышать»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
20	Ситуация «Айсберг»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
21	Ситуация «Заряжаем смартфон своей энергией»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
22	Ситуация «Батарейки и аккумуляторы»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
23	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Физические системы»	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
Раздел 3: «Введение в раздел «Земля и космические системы» (11 ч)				
24	Ситуация «Луна»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	

25	Ситуация «Движение воздуха»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
26	Ситуация «Прогноз погоды в турпоходе»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
27	Ситуация «Управление погодой»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
28	Ситуация «Время: единое и разное»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
29	Ситуация «Мусорный остров»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
30	Ситуация «Жизнь вне Земли»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
31	Ситуация «Когда Земля станет пустыней?»	Разбор тренировочных заданий по ЕНГ	Презентаци я, рабочие листы, листы оценивания	
32	Ситуация	Разбор	Презентаци	

	«Исчезновение животных»	тренировочных заданий по ЕНГ	я, рабочие листы, листы оценивания	
33	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
34	Итоговая работа по разделу «Введение в раздел «Земля и космические системы»	Самостоятельная работа	Презентация, рабочие листы, листы оценивания	
ОБЩЕЕКОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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.

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Медиабанк по функциональной грамотности ГК «Просвещение» <https://media.prosv.ru/fg/>
2. Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» <http://skiv.instrao.ru/>
3. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VIII классы) <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti>
4. Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности <https://fg.reshe.edu.ru/>

