

**Особенности формирования и  
оценки глобальных компетенций,  
обучающихся как компонентов  
функциональной грамотности на  
уроках математики**

**Грущук Н.Ю.,  
учитель математики,  
МОУ «Черемушская ООШ**

## О новых ФГОС ООО

### III. Требования к условиям реализации программы основного общего образования

35.2. В целях обеспечения реализации программы основного общего образования в Организации для участников образовательных отношений должны создаваться условия, обеспечивающие возможность:

формирования функциональной грамотности обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий;

Действительно, функциональная грамотность школьников – важный показатель качества образования. Он заложен как один из основных показателей национального проекта «Образование». Функциональная грамотность включает в себя шесть основных направлений:

- читательская грамотность;
- математическая грамотность;
- естественнонаучная грамотность;
- финансовая грамотность;
- глобальные компетенции;
- креативное мышление.

Часть компонентов мы можем отнести к предметным областям, например, математическая грамотность, а часть из них являются надпредметными, в том числе глобальные компетенции.

# Проект Министерства просвещения РФ "Мониторинг формирования функциональной грамотности"

The screenshot shows a web browser displaying the website of the Institute for Strategy and Development of Education. The page is titled "Мониторинг формирования функциональной грамотности" (Monitoring the formation of functional literacy). The header includes the logo of the Institute and the text "Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»" (Network complex of information interaction of subjects of the Russian Federation in the project "Monitoring the formation of functional literacy of students").

The main content area is titled "Демонстрационные материалы" (Demonstration materials). It features a blue banner with a brain icon and the text "Мониторинг формирования функциональной грамотности". Below the banner, there is a list of materials for different types of literacy, each with an icon and a link:

- Интеллектуальная грамотность (Intellectual literacy)
- Математическая грамотность (Mathematical literacy)
- Экономическая грамотность (Economic literacy)
- Финансовая грамотность (Financial literacy)
- Собственные компетенции (Own competencies)
- Культурная грамотность (Cultural literacy)

At the bottom of the page, there is a note: "Материалы представлены в 24 региональных центрах" (Materials are presented in 24 regional centers). Below this, there is a link to the website: "Для ввода информации: [https://monitoring\\_fm.ru](https://monitoring_fm.ru)".

# ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

– это способность критически рассматривать с различных точек зрения проблемы глобального характера и межкультурного взаимодействия: осознавать, как культурные, религиозные, политические, расовые и иные различия могут оказывать влияние на восприятие, суждения и взгляды – наши собственные и других людей: вступать в открытое, уважительное и эффективное взаимодействие с другими людьми на основе разделяемого всеми уважения к человеческому достоинству.



Глобальные компетенции – особый вид грамотности, о котором пока редко говорят в школе. В международном образовании это самый юный «предмет». Он не включен в школьное расписание, и изучают его на самых разных уроках

### **Определение глобальной компетентности**

Глобальная компетентность определяется как многомерная способность, которая включает в себя: способность изучать глобальные и межкультурные проблемы, понимать и ценить различные мировоззрения и точки зрения, успешно и уважительно взаимодействовать с другими и принимать меры для коллективного благополучия и устойчивого развития.

## **1. Компоненты глобальных компетенций и особенности их формирования**

Глобальные компетенции – это интегративный компонент, имеющий ценностную основу, собственное предметное содержание и нацеленный на формирование универсальных навыков (soft skills).

В структуру глобальных компетенций входят:

- знания;
- умения;
- отношения;
- ценности.

*Общие правила развития soft skills:*

- Берите пример с тех, у кого эти навыки вы видите; находите для себя таких людей целенаправленно.
- Будьте примером для детей, тренируйтесь вместе с ними: так, если взрослые умеют находить правильный выход в конфликтных и стрессовых ситуациях, ребенок усваивает линию их поведения - учится гибкости, спокойствию, умению находить компромиссы.
- Хобби и творческие занятия развивают все виды компетенций soft skills.
- Спорт развивает волевые компетенции, а командный спорт учит, в том числе, работать в коллективе.
- Музыка и рисование развивает оба полушария мозга и дает толчок всем интеллектуальным компетенциям.
- Логическое мышление развивается во время игры в шахматы.
- Проектная работа в команде (взрослых, детско-взрослой) позволяет развивать социальные, лидерские и интеллектуальные компетенции.



# ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

## Навыки

- Аналитическое и критическое мышление
- Способность взаимодействовать уважительно, сообразно, эффективно
- Способность сочувствовать
- Гибкость

## Знание, понимание

- Осознание и понимание глобальных проблем
- Осознание межкультурных различий, взаимопонимание

## Отношения

- Открытость представителям иных культур
- Уважение других культур и культурных отличий
- Широта взглядов
- Ответственность

## ЦЕННОСТИ

Человеческое достоинство  
Культурное разнообразие

Как именно мы можем формировать глобальные компетенции? **В первую очередь наша задача- это коммуникация.**

Чтобы сплотить коллектив, настроить их на совместную работу, перед началом урока, предлагаю задавать детям такие вопросы, чтобы заинтересовать детей, вопросы, которые выходят за рамки предмета:

- **Можешь ли ты назвать двух взрослых из твоего окружения, которые всегда в тебя верят?** ( очень хорошо, если они назовут учителя, который всегда рядом, поможет в трудную минуту. Это очень важно)

- **Чему ты учишься и почему это важно?** Формулировка таких вопросов выходит за рамки предметов. Т.е неконкретно для чего тебе математика или немецкий язык, а детям дается обширный вопрос.

- **Как у тебя дела с учебой?** Это уже самооценка учащегося. Кто-то критически отнесется, кто-то реально будет завышать свои способности.

**-Каковы твои ближайшие цели и шаги?**

Сегодня ученик и учитель выступают в роли двух партнеров. Поэтому учитель перестает быть оратором и источником информации, как это было раньше. Он затевает обсуждение, проясняет отдельные вопросы, помогает собрать информацию и разработать критерии для оценки. А ученик, в свою очередь становится соратником, коллегой. Он ищет информацию, оценивает результат.

Концептуальная модель оценки глобальных компетенций представлена на рисунке



Бесспорно, важную роль в формировании глобальных компетенций играют такие дисциплины, как обществознание, история, ОДНКНР.

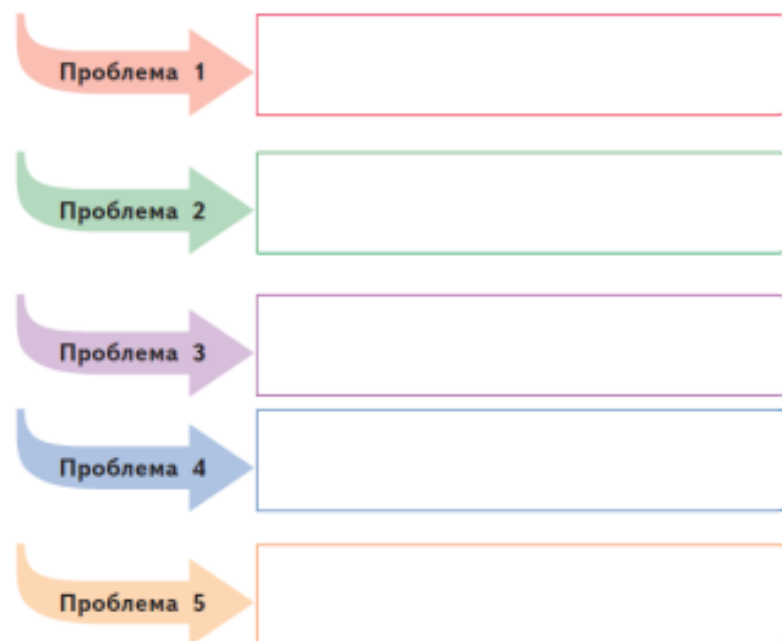
Познакомьтесь с перечнем глобальных проблем на официальном сайте ООН (<https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/global-issues-overview/>).

Возможно, вы уже обсуждали эти проблемы на различных уроках.

В перечень ООН включены проблемы:

- › мира и безопасности, ядерного оружия;
- › беженцев и миграции;
- › недостатка чистой воды, от которого страдает более 40 % мирового населения;
- › нищеты и нехватки продовольствия;
- › защиты прав женщин и уважения прав человека независимо от расы, пола, языка и религии;
- › укрепления правосудия и развития международного права;
- › освобождения зависимых территорий (сейчас их остаётся около 20) и достижения независимости всеми народами Земли;
- › развития демократии;
- › помощи детям;
- › болезней и старения населения;
- › изменения климата, от которого зависит производство продовольствия и риск возникновения природных катастроф;
- › оказания помощи странам Африки.

Попробуйте распутать клубок проблем. Выберите любую проблему из списка, подумайте, с какой из остальных проблем она связана и каким образом. Попросите товарища продолжить поиск: предложите «связать» указанную вами проблему со следующей и так далее. Составьте цепочку по меньшей мере из пяти проблем. Чем длиннее будет цепочка, тем более трудную и интересную задачу вы решите.





## Умение распознавать глобальное и локальное

Ещё одно умение, важное для глобальной компетентности, — действовать локально, решая при этом глобальную проблему. Экологи шутят: «Сохранил тетрадку — спас дерево». Это не совсем точный подсчёт. Чтобы спасти дерево, каждый ученик большой столичной школы должен сохранить по тетрадке. Есть и иной вариант — собрать 80 кг макулатуры (бумажного сырья для вторичной переработки). Ученики одной школы или одного класса действуют локально. При этом проблема, которую они решают, имеет глобальный масштаб.

Прочитайте текст, опубликованный на официальном сайте ООН (<https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/water/>). Подумайте и предложите способы локального (местного) решения глобальной проблемы.

«Чистая вода необходима для поддержания человеческой жизни и имеет первостепенное значение для здоровья человека. К счастью, на планете достаточно пресной воды для каждого её жителя. Однако слабая экономика и отсутствие инфраструктуры (т. е. различных сооружений, которые могли бы очищать и транспортировать воду в населённые пункты) приводят к тому, что миллионы людей, в основном дети, умирают от болезней, связанных с отсутствием надлежащего водоснабжения, санитарии и гигиены...

По оценкам экспертов (специалистов), доступа к чистой воде лишены 783 млн жителей планеты. Более 1,7 млрд человек, проживающих на территории речных бассейнов, нуждаются в дополнительных источниках пресной воды».

## Умение распознавать глобальное и локальное

Ещё одно умение, важное для глобальной компетентности, — действовать локально, решая при этом глобальную проблему. Экологи шутят: «Сохранил тетрадку — спас дерево». Это не совсем точный подсчёт. Чтобы спасти дерево, каждый ученик большой столичной школы должен сохранить по тетрадке. Есть и иной вариант — собрать 80 кг макулатуры (бумажного сырья для вторичной переработки). Ученики одной школы или одного класса действуют локально. При этом проблема, которую они решают, имеет глобальный масштаб.

Прочитайте текст, опубликованный на официальном сайте ООН (<https://www.un.org/ru/sections/issues-depth/water/>). Подумайте и предложите способы локального (местного) решения глобальной проблемы.

«Чистая вода необходима для поддержания человеческой жизни и имеет первостепенное значение для здоровья человека. К счастью, на планете достаточно пресной воды для каждого её жителя. Однако слабая экономика и отсутствие инфраструктуры (т. е. различных сооружений, которые могли бы очищать и транспортировать воду в населённые пункты) приводят к тому, что миллионы людей, в основном дети, умирают от болезней, связанных с отсутствием надлежащего водоснабжения, санитарии и гигиены...

По оценкам экспертов (специалистов), доступа к чистой воде лишены 783 млн жителей планеты. Более 1,7 млрд человек, проживающих на территории речных бассейнов, нуждаются в дополнительных источниках пресной воды».



А вот наши предложения. Мы полагаем, что каждый человек может экономить чистую воду (закрывать кран, когда чистит зубы) и не загрязнять источники воды в быту, не выливать отравленную химическими веществами воду в водоёмы (например, не мыть машину в реке и не сливать туда бензин) и так далее. Совпали ли ваши предложения с нашими?

Из плохо закрытого крана каждые 2 с капает одна капля.

- Сколько капель вытечет из крана за час; за сутки?
- Найдите массу воды, которая вытечет за сутки, если сто капель весят 7 г.



Из плохо закрытого крана каждые 2 с капает одна капля.

- Сколько капель вытечет из крана за час; за сутки?
- Найдите массу воды, которая вытечет за сутки, если сто капель весят 7 г.



1 минута = 60 секунд; 1 час = 60 минут; 1 сутки = 24 часа

Из плохо закрытого крана каждые 2 с капает одна капля.

- Сколько капель вытечет из крана за час; за сутки?
- Найдите массу воды, которая вытечет за сутки, если сто капель весят 7 г.



1 минута = 60 секунд; 1 час = 60 минут; 1 сутки = 24 часа

**Решение**

- $30 \cdot 60 = 1\,800$  (капель) – за час;
- $24 \cdot 1800 = 43\,200$  (капель) – за сутки;
- $43\,200 : 100 \cdot 7 = 3\,024$  (г) – воды вытечет за сутки.

**Ответ**

- 1 800 капель, 43 200 капель;
- 3 024 г (примерно 3 кг).

3 024 г  $\approx$  3 кг

## ► ДЕРЕВЬЯ

На уроке биологии учитель рассказывал о том, что возраст каждого живого организма определяется его видом и условиями проживания. Одни деревья живут несколько десятков лет, а другие — столетиями и тысячелетиями. Однако лесные пожары и ухудшающаяся экология сокращают продолжительность жизни деревьев. В качестве домашнего задания учащиеся собрали информацию о средней продолжительности жизни деревьев на планете (Таблица 10).

Название дерева	Продолжительность жизни, лет
Абрикос	100
Баобаб	5000
Грецкий орех	400
Дуб	1500
Персик	20
Бамбук	100
Айва	50

### Вопрос 1

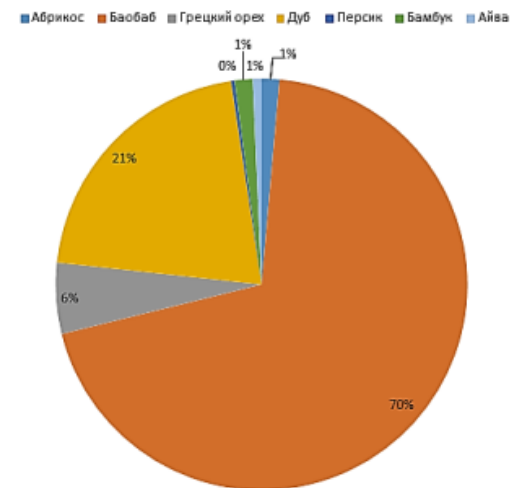
Ученик хочет изобразить эти данные на диаграмме. Приведите **одну** причину, по которой диаграмма не подходит для отображения этих данных.

## ► ДЕРЕВЬЯ

### Вопрос 1

Ученик хочет изобразить эти данные на диаграмме. Приведите **одну** причину, по которой диаграмма не подходит для отображения этих данных.

Название дерева	Продолжительность жизни, лет
Абрикос	100
Баобаб	5000
Грецкий орех	400
Дуб	1500
Персик	20
Бамбук	100
Айва	50



Ответ: большой разброс значений.

## ► ДЕРЕВЬЯ

На уроке биологии учитель рассказывал о том, что возраст каждого живого организма определяется его видом и условиями проживания. Одни деревья живут несколько десятков лет, а другие — столетиями и тысячелетиями. Однако лесные пожары и ухудшающаяся экология сокращают продолжительность жизни деревьев. В качестве домашнего задания учащиеся собрали информацию о средней продолжительности жизни деревьев на планете (Таблица 10).

Название дерева	Продолжительность жизни, лет
Абрикос	100
Баобаб	5000
Грецкий орех	400
Дуб	1500
Персик	20
Бамбук	100
Айва	50

### Вопрос 1

Ученик хочет изобразить эти данные на диаграмме. Приведите **одну** причину, по которой диаграмма не подходит для отображения этих данных.

## ► ДЕРЕВЬЯ

### Вопрос 2

Для того чтобы спасти от вырубки одно дерево, требуется собрать и сдать на переработку около 80 кг макулатуры. Эта информация, услышанная на уроке, очень заинтересовала друзей-семиклассников Романа и Михаила. Они придумали проект и организовали сбор макулатуры школьниками всей области, а школам-победителям областной филиал Российского центра защиты леса подарил саженцы для высадки на пришкольном участке. Учащиеся школы, в которой учатся Роман и Михаил, собрали 1,2 т макулатуры, причём учащиеся начальной школы собрали 20 % всего количества, основной — 60 % и старшей — 20 %. Сколько деревьев спасли учащиеся

- а) начальной школы,
- б) основной школы,
- в) старшей школы?

Начальная школа	20%	$1200 \cdot 0,2 = 240$ (кг)	$240: 80 = 3$ (деревя)
Основная школа	60%	$1200 \cdot 0,6 = 720$ (кг)	$720: 80 = 9$ (деревьев)
Старшая школа	20%	$1200 \cdot 0,2 = 240$ (кг)	$240: 80 = 3$ (деревя)
Итого	100%	1,2 т = 1200 кг	

**Ответ:** начальной и старшей школы по 3 дерева, основной школы 9 деревьев.





## ПРИЮТ ДЛЯ БЕЗДОМНЫХ СОБАК

Класс из 30 человек решил помогать приюту для бездомных собак, в котором находятся 200 животных. Ежемесячные затраты на обеспечение деятельности приюта приведены в *Таблице 6*.

Таблица 6

№	Наименование расходов	Сумма, р.
1	Арендные платежи	45 000
2	Коммунальные расходы	10 000
3	Корм, продукты	60 000
4	Ветпрепараты и средства ухода	40 000
5	Заработная плата сотрудников	96 000
6	Реклама	10 000

Окончание табл.

№	Наименование расходов	Сумма, р.
7	Налоги на заработную плату 30%	28 800
8	Прочие затраты	50 000
<b>Итого</b>		<b>339 800</b>

На собрании класса было решено, что каждый учащийся будет помогать в приюте по 2 часа в месяц для уменьшения расходов, которые тратятся на заработную плату штатных сотрудников. В настоящий момент в приюте работают 4 сотрудника, которые получают одинаковую заработную плату и работают через день с 9:00 до 18:00 с перерывом на обед 1 час.

### Вопрос 1

На какую сумму можно сократить расходы приюта на заработную плату сотрудников, если каждый учащийся будет помогать в приюте по 4 часа в месяц?

### Вопрос 2

Двое учащихся отказались работать в приюте и предложили компенсировать свою работу покупкой корма. Как вы относитесь к их решению?

### Вопрос 3

Какую ещё помощь могли бы оказать приюту учащиеся класса для сокращения расходов на его деятельность?



### ПРИВИВКА ПРОТИВ ГРИППА

Ежегодно во многих странах мира в зимний период возникают эпидемии гриппа — острого инфекционного заболевания дыхательных путей, вызываемого вирусом. Самой массовой пандемией гриппа за всю задокументированную историю человечества считается эпидемия гриппа, которая разразилась в 1918 г. в Испании (за что получила название *испанка*) и за невероятно короткий срок распространилась по всему миру. Испанка бушевала всего полтора года, но за это короткое время было заражено примерно 550 млн человек, то есть треть населения планеты. Летальность среди заражённых составила около 20%, и, по некоторым данным, в тот период умерло до 100 млн человек, что составило почти 5% всего человечества.

Грипп наносит очень большой экономический ущерб. В 2018 г., по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в мировом масштабе грипп «растратил»

более 10 млрд долл. Россия в последние годы, по оценкам Роспотребнадзора, теряет от 1,7 млрд до 2,1 млрд р. в год. Средняя стоимость лечения одного заболевшего в регионах страны составляет порядка 3 тыс. р. Среди всех инфекционных заболеваний именно грипп занимает первое место по объёмам приносимого эпидемиями экономического ущерба — свыше 75—80% от всех потерь, связанных с временной нетрудоспособностью и затратами на лечение заболевших.

Одним из эффективных способов избежать заболевания является вакцинация. По данным Роспотребнадзора, заболеваемость в 2018 г. снизилась на 24% относительно уровня 2017 г.

Для снижения рисков заболеваний гриппом на работе, отмечают специалисты Роспотребнадзора, достаточно вакцинировать 75% сотрудников — этот порог гарантирует, что эпидемии внутри предприятия не случится. (Источник: [https://vademec.ru/article/privivka\\_ot\\_izderzhek-kakie\\_ekonomicheskie\\_vygody\\_prinosit\\_vaktsinatsiya\\_ot\\_grippa/](https://vademec.ru/article/privivka_ot_izderzhek-kakie_ekonomicheskie_vygody_prinosit_vaktsinatsiya_ot_grippa/)).

#### Вопрос 1

ВОЗ подсчитала, что в мире ежегодно болеет гриппом 300—500 млн человек. Определите, какой процент населения планеты заболевает гриппом ежегодно и сколько приблизительно человек ежегодно болеет гриппом в России. Результаты округлите до целых.

#### Вопрос 2

Рассчитайте, сколько учащихся и учителей вашей школы должны привиться против гриппа, чтобы в школе не было эпидемии.

#### Вопрос 3

Перечислите, в чём заключается ущерб, который наносят эпидемии гриппа экономике страны.

## **В чем выражается сформированность глобальных компетенций у учащихся?**

- критическое и логическое мышление ;
- изобретательский и креативный подход в решении задач;
- умение выстраивать коммуникацию, сотрудничать;
- работать в команде

Во многом формирование глобальных компетенций обусловлено укладом и традициями школы, уходом от формализма при проведении мероприятий.

**Вывод:** К оценке степени сформированности глобальных компетенций у учащихся следует подходить с осторожностью, учитывая, что в большинстве стран – участниц исследования эти компетенции не выделяются в качестве объекта оценки, и, соответственно, на них не акцентируется внимание в процессе обучения.

Формирование ГК направлено на достижение метопредметных образовательных результатов через междисциплинарную интеграцию учителей. Формирование ГК не заканчивается на уровне ООО, это такое состояние человека, которая подвергает его к обучению в течении всей жизни и формирование глобальной компетенции, как и социализация, никогда не заканчивается.