

Разбор заданий разных уровней сложности по естественно-научной грамотности Часть 2. Методические аспекты

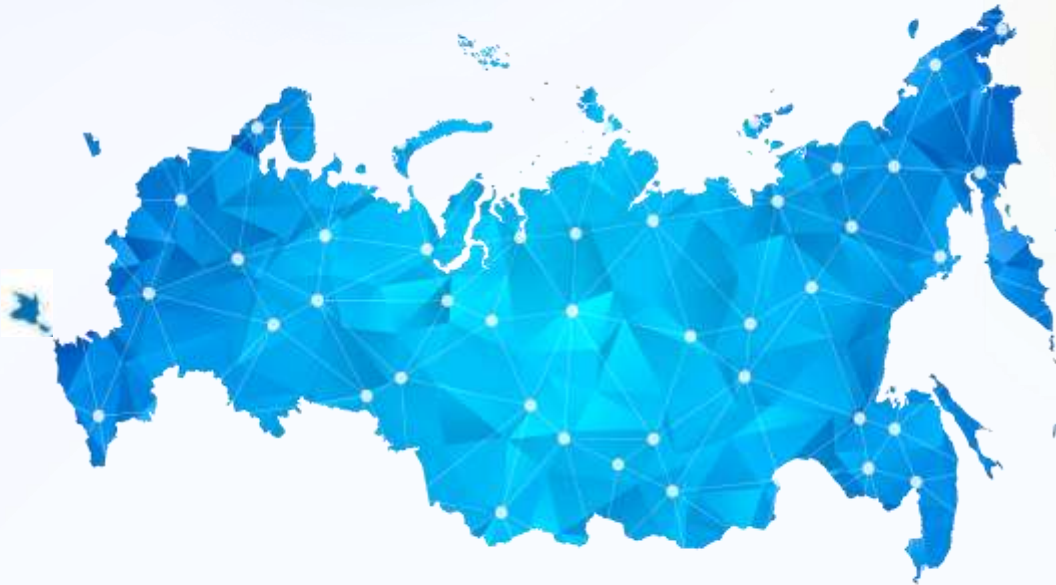
Мерциев Александр Валерьевич
кандидат биологических наук,
финалист конкурса «Учитель года Москвы – 2019»,





Функциональная грамотность в контексте национального проекта «Образование»

Формируя функциональную грамотность обучающихся, мы решаем задачи стратегического развития Российской Федерации



- усиление позиций Российской Федерации в глобальной конкуренции путем развития человеческого потенциала как основного фактора экономического развития
- вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования
- технологическое первенство на мировой арене, усиление роли инноваций в социально-экономическом развитии



Особенности заданий для формирования и оценки функциональной грамотности

ОСОБЕННОСТЬ ЗАДАНИЙ	ОБЩЕЕ/ОСОБОЕ
•Комплексность: <ul style="list-style-type: none">• мотивационная часть• задания на оценку различных компетентностей	Общее для всех заданий на оценку сформированности функциональной грамотности
•Проблемность и внеучебный контекст	Общее для всех заданий на функциональную грамотность
•Неопределённость в способах действий	Общее для всех заданий на функциональную грамотность
•Допустимость и необходимость альтернативных решений	КМ – обязательно, в других областях – возможно
•Использование при оценке критериев <ul style="list-style-type: none">•оригинальность•разнообразии	Только в креативном мышлении



Составляющие функциональной грамотности

Читательская грамотность - способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений.

Естественнонаучная грамотность - это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.



Составляющие функциональной грамотности

Финансовая грамотность – это знание и понимание финансовых понятий, рисков, а также навыки, мотивация и уверенное применение таких знаний для принятия эффективных решений, направленное на улучшение финансового благосостояния человека и общества, обеспечивающее участие в экономической жизни.

Креативное мышление – способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствования идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффективного выражение воображения.

Глобальная компетентность - 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.



Формируем функциональную грамотность на уроках

Эффективные педагогические практики:

- **создание учебных ситуаций**, инициирующих учебную деятельность учащихся, мотивирующих их на учебную деятельность и проясняющих смыслы этой деятельности
- **учение в общении**, или **учебное сотрудничество**, задания на работу в парах и малых группах
- **поисковая активность** - задания поискового характера, учебные исследования, проекты
- **оценочная самостоятельность** школьников, задания на само- и взаимооценку: приобретение опыта – кейсы, ролевые игры, диспуты, требующие разрешения проблем, принятия решений, позитивного поведения





Ресурсы УМК и учебных пособий

- ✓ Многие задания в учебниках и пособиях шлейфа направлены на формирование функциональной грамотности, поскольку, по сути, это метапредметные результаты обучения:
 - Работа с текстом
 - Опорный конспект
 - Работа с информацией в нетекстовом виде
- ✓ Задания:
 - объясните...
 - предложите способ...
 - приведите пример...
 - сформулируйте...
- ✓ Контекстные задачи
- ✓ Разделы учебника «Биология охраны природы» и т.п.
- ✓ Естественнонаучный эксперимент в школе и дома. Проектная и исследовательская деятельность

Естественнонаучная грамотность (ЕНГ) - способность применять естественнонаучные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, в том числе в случаях обсуждения общественно значимых вопросов, связанных с практическими применениями достижений естественных наук

Три основные группы умений:

- научное объяснение явлений на основе имеющихся знаний;
- применение методов естественнонаучного исследования;
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов



Группы планируемых результатов:

- распознавание изученных явлений и их основных свойств;
- описание явлений и анализ их свойств с использованием моделей, понятий, величин, закономерностей и законов;
- использование изученных явлений и законов при решении задач

В части требований к предметным образовательным результатам и ряду метапредметных результатов имеет место фактическое совпадение требований ФГОС ООО и компетенций ЕНГ



Научное объяснение явлений

- Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления
- Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления
- Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления
- Объяснять принцип действия технического устройства или технологии

Понимание особенностей естественнонаучного исследования

- Распознавать и формулировать цель данного исследования
- Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса
- Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки
- Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений

Интерпретация данных и использование доказательств для получения выводов

- Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы
- Преобразовывать одну форму представления данных в другую
- Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах
- Оценивать с научной точки зрения факты и доказательства из различных источников

- **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.



Контексты:

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

Мотивация обучающихся на развитие естественнонаучной грамотности

Для чего мне нужна (если не для поступления/ профессии)
биология, химия, физика, география, астрономия

1 уровень:

- Как применяется в жизни?
- Как применить в своей жизни?

2 уровень:

- *быстрая обработка информации*
- *аналитика, критическое мышление*
- *логика в жизни (применение)*
- *защита от манипуляции (информационное, психологическое манипулирование, фейк-ньюс)*

3 уровень:

- *в профессиональном обучении*
- *в будущей профессии*

естественных наук



Работаем по обновленным ФГОС
Серия курсов повышения квалификации

Формирование функциональной грамотности при обучении биологии

Часть 1. Место функциональной грамотности в образовательном процессе школы

Мерциев Александр Валерьевич
кандидат биологических наук,
финалист конкурса «Учитель года Москвы – 2019»,
руководитель проектов АО «Академия «Просвещение»



академия
ПРОСВЕЩЕНИЕ



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
**ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ


ПРОСВЕЩЕНИЕ