

Естественно-научная грамотность обучающихся как требование обновленного ФГОС ООО к образовательным результатам

Горбатова Ольга Николаевна, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой естественно-научного образования КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», руководитель отделения по естественнонаучным дисциплинам краевого УМО

Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений (А. А. Леонтьев).
Функциональная грамотность является ситуативной характеристикой личности.

Состав функциональной грамотности:



Математическая грамотность



Финансовая грамотность



Читательская грамотность



Глобальные компетенции



Естественнонаучная грамотность



Креативное мышление

ОЦЕНКА И РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ В 5-х КЛАССАХ



- ЧИТАТЕЛЬСКАЯ
- МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
- ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ

всегда ниже



Данные по РФ



ФИОКО

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

© ФГБУ ФИОКО, 2023 г.



Критерии отнесения к школе с НОР



- ВПР (математика, 5 класс)
- ВПР (математика, 6 класс)
- ВПР (русский язык, 5 класс)
- ВПР (русский язык, 6 класс)



- ОГЭ (математика)
- ОГЭ (русский язык)



- ЕГЭ (математика база)
- ЕГЭ (математика профиль)
- ЕГЭ (русский язык)

математическая
и читательская
грамотность

1. ОО, в которых не менее чем по двум оценочным процедурам в предыдущем учебном году были зафиксированы низкие результаты.

2. ОО, в которых хотя бы по одной оценочной процедуре в каждом из двух предыдущих учебных годов были зафиксированы низкие результаты.

Под «низкими результатами» понимаются результаты оценочной процедуры, при которых не менее 30% от общего числа участников оценочной процедуры получили отметку «2» (ВПР) или не преодолели минимальный порог, предусмотренный спецификацией соответствующей оценочной процедуры (ОГЭ, ЕГЭ).

Влияет ли ЕНГ на образовательные результаты обучающихся?

Естественно-научная грамотность



Институт
стратегии
развития
образования

	Оцениваемые компетенции, умения	Характеристика учебного задания, направленного на формирование/оценку умения
1	Компетенция: научное объяснение явлений	
1.1	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Предлагается описание достаточно стандартной ситуации, для объяснения которой можно напрямую использовать программный материал.
1.2	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Предлагается описание нестандартной ситуации, для которой ученик не имеет готового объяснения. Для получения объяснения она должна быть преобразована (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 прогнозы о протекании процесса или явления	Предлагается на основе понимания механизма (или причин) явления или процесса обосновать дальнейшее развитие событий.
1.4	Объяснять принцип действия технического устройства или технологии	Предлагается объяснить, на каких научных знаниях основана работа описанного технического устройства или технологии.

Естественно-научная грамотность

2	Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования	
2.1	Распознавать и формулировать цель данного исследования	По краткому описанию хода исследования или действий исследователей предлагается четко сформулировать его цель.
2.2	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	По описанию проблемы предлагается кратко сформулировать или оценить идею исследования, направленного на ее решение, и/или описать основные этапы такого исследования.
2.3	Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	<p>Предлагается не просто сформулировать гипотезы, объясняющие описанное явление, но и обязательно предложить возможные способы их проверки.</p> <p>Набор гипотез может предлагаться в самом задании, тогда учащийся должен предложить только способы проверки.</p>
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 надежность результата (контрольная группа, контрольный образец, большая статистика и др.). Или: предлагается выбрать более надежную стратегию исследования вопроса.

Естественно-научная грамотность

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.

Общими для ЕНГ и МГ являются умения анализировать, оценивать данные, утверждения и доказательства в разнообразных формах представления, делать научно обоснованные выводы и др.

Методологическое знание - основа естественно-научной грамотности

Научное знание:

- содержательное (относится к следующим содержательным областям: «Физические системы», «Живые системы» и «Науки о Земле и Вселенной»);
- процедурное (знание методов, используемых для получения научного знания, а также знание стандартных исследовательских процедур).

Методологическое знание – это знание универсальных способов учебно-познавательной деятельности, принципов и методов научного познания, закономерностей его развития, организации и оформления научного исследования, ценностей и норм науки.

В процессе формирования естественно-научной грамотности (когда одним из основных видов деятельности школьников становится **учебно-исследовательская**) обучающиеся получают возможность освоить:

- конкретно-научную методологию,
- методологическое знание, объединяющее естественно-научные предметы,

а также

выйти на уровень философской и общенаучной методологии («методологический инвариант»).

Вывод: формирование естественно-научной грамотности требует не только организации работы школьников со специальными заданиями, но и привлечения их к учебно-исследовательской деятельности

Главное средство формирования функциональной / естественно-научной грамотности школьников – **задания** особого типа

Учебная задача и учебное задание



Способы формирования ФГ /ЕНГ:

- решение задач
- учебно-исследовательская деятельность

Как найти инструктивные материалы?

<https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/ms-funkczionalnaya-gramotnost/>

Сайт ЕДСОО. Вкладка «Функциональная грамотность»

Формирование и оценка функциональной грамотности школьников

Подробнее о проекте

Зачем реализуется?

Приоритетной целью государственной образовательной политики является вхождение Российской Федерации в десятку лидеров стран по качеству общего образования. Одним из направлений выступает формирование в системе общего образования функциональной грамотности обучающихся. Цель проекта – обеспечить информационно-методическую, научную поддержку педагогов по формированию функциональной грамотности школьников.

Когда реализуется?

С 2019 по 2024 годы

Как реализуется?

Путем разработки учебно-методических материалов (банков заданий, рабочих программ и методических рекомендаций) по формированию и оценке функциональной грамотности, а также организации и проведения методических семинаров для региональных, муниципальных, школьных команд по формированию и оценке функциональной грамотности школьников

Какие вопросы обсуждаются на семинарах?

Реализация требований ФГОС по формированию функциональной грамотности в учебном процессе и в рамках мониторинговых исследований, практики реализации программы внеурочной деятельности, опыт регионов и отдельных образовательных организаций.

Кем координируется?

Задача по обеспечению организационно-методического сопровождения и координации деятельности субъектов РФ по включению методологии и методического инструментария формирования и оценки функциональной грамотности школьников в региональные системы повышения квалификации и методической поддержки педагогов возложена на ФГБНУ "ИСРО"

План семинаров "Формирование и оценка функциональной грамотности" на 2023-2024 учебный год

Смотреть

Диагностика по функциональной грамотности

Смотреть

Видеоинструкция в электронном банке заданий по работе функциональной грамотности

Смотреть

Материалы организационного семинара 20.10.2023

Скачать

Координационный центр по работе с субъектами Российской Федерации по вопросам проведения диагностики по функциональной грамотности

Смотреть

Формирование функциональной грамотности

Смотреть

Начало проекта. Форум функциональной грамотности 2019 года

Смотреть

Архив 2021-2022

Архив 2022-2023

Для ознакомления с особенностями проведения работы по функциональной грамотности на портале РЭШ подготовлена специальная видео-инструкция (инструктивные материалы по работе на платформе РЭШ).

Просмотр с остановками!

Кафедра естественно-научного образования в 2023 г. подготовила:

- Организационные вопросы подготовки общеобразовательной организации к проведению федеральной диагностической работы (на примере мониторинга формирования естественно-научной грамотности обучающихся). Учебно-методическое пособие / О.Н. Горбатова. – Барнаул : КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2023 г. – 66 с.
- Формирование и оценка естественно-научной грамотности обучающихся основной школы: учебно-методическое пособие / О.Н. Горбатова, А.А. Шорина, И.Н. Стукалова, Н.А. Ликарь, С.В. Панкратова. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2023. – 134 с.



<https://iro22.ru/centr-obrazovanija-cifrovogo-i-gumanitarnogo-profilej-tochka-rosta/sobytija-i-meroprijatija/> -
 записи наших вебинаров на
 странице

1	Диагностика профессиональных (методических) компетенций учителей химии, биологии и физики, использующих в образовательном процессе оборудование, поступившее в центры «Точка роста»	печатная	Бизнес. Образование. Право. – 2023. – № 1 (62). – С. 48-53.	ВАК	Стукалова И.Н., Шорина А.А.
2	К вопросу о формировании естественно-научной грамотности школьников (опыт анализа результатов диагностических работ)	печатная	Мир науки, культуры, образования. – 2023. - № 6. – С. 202-205.	ВАК	
3	Формирование естественно-научной грамотности школьников при обучении географии (статья)	печатная	Непрерывное образование. 2023. № 1 (39). С. 4–7.	РИНЦ	



Для чего осуществляется мониторинг формирования функциональной грамотности обучающихся?

Существуют ли этапы при проведении мониторинга формирования функциональной грамотности обучающихся?

В какие сроки были проведены стартовая и итоговая диагностические работы весной 2023 г. в Алтайском крае?

Как узнать, является ли школа участником ФДР в рамках мониторинга формирования функциональной грамотности обучающихся?

Какие сведения подает школа в ИСРО РАО на этапе стартовой диагностики?

Кто осуществляет информационное сопровождение при подготовке к проведению ФДР?

Установлено, что уровень функциональной грамотности школьника зависит от уровня функциональной грамотности учителя, его обучающего

Риск «Недостаточная предметная и методическая компетентность педагогических работников»

Проведена диагностика профессиональных компетенций учителей химии, биологии и физики, использующих в образовательном процессе оборудование, поступившее в центры «Точка роста-2022» (22.11.2023). 252 чел.

Наибольшее затруднение у всех учителей вызвало задание на естественно-научную грамотность.

Курсы повышения квалификации

- Формирование естественно-научной грамотности школьников на уроках географии посредством использования цифрового оборудования центра образования «Точка роста»
- Формирование функциональной грамотности обучающихся средствами учебного предмета (биология, химия, физика, география)

В апреле 2024 года все учителя Алтайского края получат возможность в течение месяца пройти оценку профессиональных компетенций и получить проект индивидуального образовательного маршрута