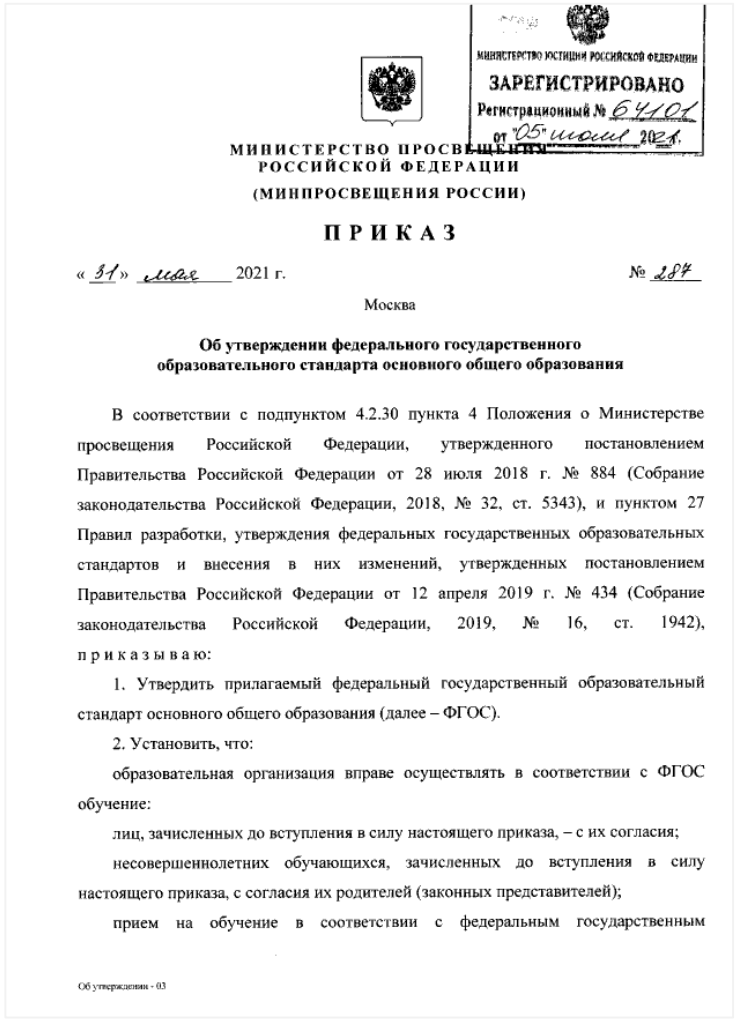
ТОИПКРО
Томский областной ИНСТИТУТ повышения квалификации и переподготовки работников образования

ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ

22-24 АВГУСТА 2022 ГОДА | ГОРОД ТОМСК



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 64101
от "05" июня 2021

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

ПРИКАЗ

« 31 » мая 2021 г. № 287

Москва

Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

В соответствии с подпунктом 4.2.30 пункта 4 Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. № 884 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 32, ст. 5343), и пунктом 27 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, № 16, ст. 1942), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее – ФГОС).

2. Установить, что:

образовательная организация вправе осуществлять в соответствии с ФГОС обучение:

лиц, зачисленных до вступления в силу настоящего приказа, – с их согласия;

несовершеннолетних обучающихся, зачисленных до вступления в силу настоящего приказа, с согласия их родителей (законных представителей);

прием на обучение в соответствии с федеральным государственным

Об утверждении - 03

Обновленные ФГОС

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении Федерального Государственного образовательного стандарта начального общего образования»

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования»

- Приводят Стандарты в соответствие Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации»
- Устанавливают вариативность/модульность реализации программ
- Детализируют условия реализации образовательных программ
- Конкретизированные результаты систематизированы
- Оптимизированы требования к основной образовательной программе и рабочей программе

! Вступают в силу с 1 сентября 2022 года

Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя

Для обеспечения качественного обновления и совершенствования преподавания учебного предмета «Химия» в условиях перехода на обновленные ФГОС ООО общеобразовательным организациям Томской области рекомендуется строить учебный процесс в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Примерная рабочая программа основного общего образования **«Химия. Базовый уровень»** для 8-9 классов образовательных организаций (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27.09.2021 г. № 3/21).
3. Примерная рабочая программа основного общего образования **«Химия. Углубленный уровень»** для 8-9 классов образовательных организаций (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29.04.20221 г. № 2/22).
4. Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по химии, одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол №1/21 от 12.04.2021).
5. Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 03.12.2019 №ПК-4вн).

Направления совершенствования обновленного ФГОС ООО по химии

В обновленных ФГОС ООО максимально конкретизированы требования к школьной программе по химии, четко указано, что именно обучающийся должен изучить в рамках предмета химии, знать и уметь по итогам изучения курса в каждом классе к окончанию учебного года. Сохраняется акцент на совершенствование метапредметных результатов обучения, что предполагает формирование у обучающихся навыков, необходимых для самостоятельного поиска информации и использование ее не только в рамках учебного курса «Химия».

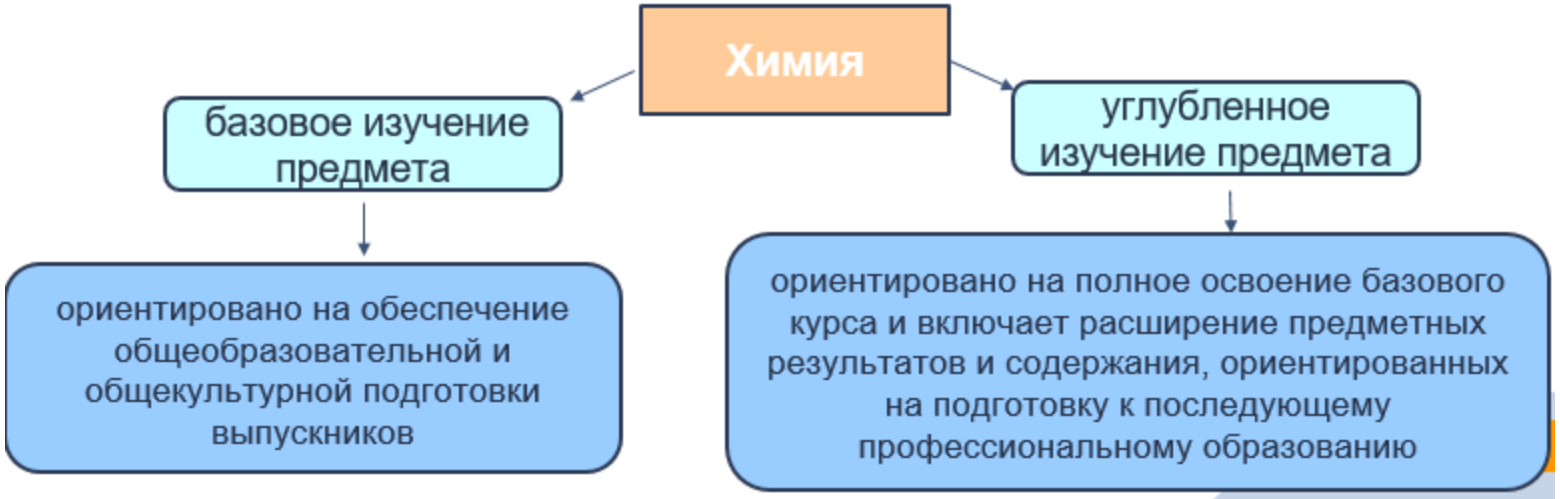
Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Курс химии основной школы ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии.

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции.

Обновление содержания учебного предмета «Химия»

ФГОС 2021 года определяют четкие требования к результатам учебного предмета «Химия». Установлены требования к предметным результатам при базовом и углубленном изучении учебного предмета «Химия».



В системе общего образования «Химия» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».
Учебным планом на её изучение отведено 136 учебных часов.

Учебный предмет / Классы	Количество часов в неделю		
	VIII	IX	Всего
Химия (базовый уровень)	2	2	136
Химия (углубленный уровень)	3 или 4	3 или 4	204 или 272

В соответствии с обновленными ФГОС ООО в целях обеспечения вариативности реализации программ, начиная с 8 класса учебный предмет «Химия» может изучаться как на базовом, так и на углубленном уровнях.

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8-9 классах осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Навыки XXI века

Навыки XXI в. представлены в виде фундаментальных знаний, компетенций и черт характера, необходимых современному выпускнику.

Анализируя содержание и качество образовательных достижений школьников, ведущие эксперты отмечают необходимость формирования таких образовательных результатов, которые позволят современному выпускнику школы стать успешными в жизни, в профессиональной деятельности. Сегодня важна способность школьника ориентироваться в потоке информации, находить правильные решения для возникающих проблем и ситуаций, а объем знаний не имеет особого значения. У современных школьников и студентов востребованы SoftSkills, определяющие способность человека работать в команде, характеризующие гибкость его мышления, мобильность и оперативность в принятии решения.

Качество образовательных результатов современного школьника оценивается через его функциональную грамотность.

Функциональная грамотность включает в себя несколько составляющих:

- Читательская грамотность;
- Естественнонаучная грамотность;
- Математическая грамотность;
- Глобальные компетенции;
- Креативное мышление.

При организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия» необходимо ориентироваться на планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования, которые представляют собой совокупность универсальных учебных действий. Формирование УУД является основой развития функциональной грамотности.

Сравнительный анализ УУД, формируемых средствами учебного предмета «Химия» и составляющих функциональной грамотности

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	ВИД ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
- представления о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей	**Естественнонаучная грамотность**
- применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии	**Глобальные компетенции**

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Сравнительный анализ УУД, формируемых средствами учебного предмета «Химия» и составляющих функциональной грамотности

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	ВИД ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
- раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; строить логические рассуждения; делать выводы и заключения;	**Естественнонаучная грамотность**
- анализировать, систематизировать и интерпретировать химическую информацию различных видов и форм представления; - самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;	**Читательская грамотность**
- использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;	**Глобальные компетенции**

Сравнительный анализ УУД, формируемых средствами учебного предмета «Химия» и составляющих функциональной грамотности

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	ВИД ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
- *раскрывать смысл* основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, классификация реакций	**Естественнонаучная грамотность**
- владеть навыками работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности	**Читательская грамотность**
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции	**Математическая грамотность**
- планировать и проводить учебное исследование или проектную работу в области химии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты	**Естественнонаучная и Читательская грамотность Глобальные компетенции Креативное мышление**

– Естественнонаучная грамотность;

1.Из приборов, изображённых на рисунках, выберите тот, с помощью которого можно получить и собрать газообразный водород

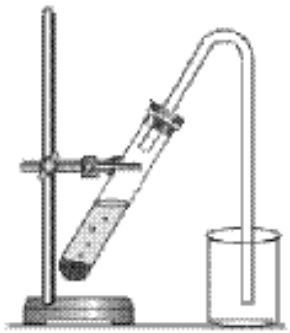


Рис. 1

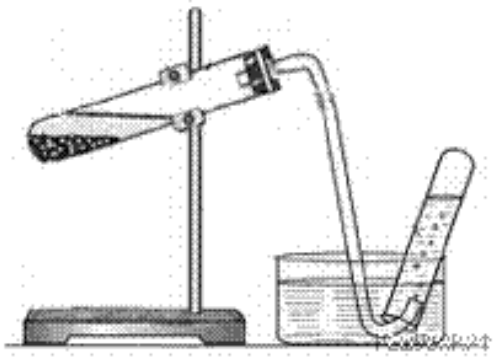


Рис. 2

-Каким методом — вытеснения воды или вытеснения воздуха — собирают водород в этом приборе?

-Почему прибор, изображённый на другом рисунке, не может быть использован для этих целей?

-Запишите уравнение реакции получения водорода при взаимодействии цинка с соляной кислотой.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

номер рисунка: рис. 2

метод: метод вытеснения воды;

объяснение, например: водород не может быть получен (и собран) в приборе на рис. 1, так как, будучи легче воздуха, он улетит в атмосферу. Пробирка должна быть перевернута вверх дном.

Может быть дано иное объяснение

Правильно записано уравнение реакции и расставлены коэффициенты

$$Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$$

Задание №1

За правильный ответ – 3б.

– Читательская грамотность;

2. О каком веществе идет речь?

Легкий бесцветный газ, без запаха, в 14,5 раз легче воздуха, плохо растворим в воде и органически растворителях. По данным современной космохимии он является самым распространенным элементом Вселенной. По распространенности на Земле он занимает 9 место среди всех элементов. Основное количество его на Земле находится в связанном состоянии – в составе воды, нефти, природного газа, каменного угля и т.д. В виде простого вещества он встречается редко – в составе вулканических газов.

Задание №2
За правильный ответ – 1б.
Ответ: О кислороде

– Математическая грамотность;

Задача: Одинаково ли по объему выделится водорода при взаимодействии цинка, массой 260 г с соляной и серной кислотами?
Почему? Ответ обосновать.

Дано:

m(Zn)=260 г

Найти :

$V_1(H_2)$-?

$V_2(H_2)$-?

Решение:

$Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ *(I)*

$Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$ *(II)*

1) n(Zn) = m/M, n(Zn)= 260/65= 4 (моль)

2) n(Zn) = n(H_2) = 4 моль (поI уравнению и по II уравнению)

3) $V(H_2)$ = n*Vm , $V(H_2)$= 4 моль* 22,4 л/моль=89,6 л

Ответ: $V_1(H_2)$= 89,6 л ; $V_2(H_2)$= 89,6 л

Обоснование: Да, одинаково. Так как в реакцию с соляной и серной кислотами вступает по 1 объему цинка и выделяется по 1 объему водорода.

– Глобальные компетенции;

БЕНЗИН ИЛИ МЕТАН?

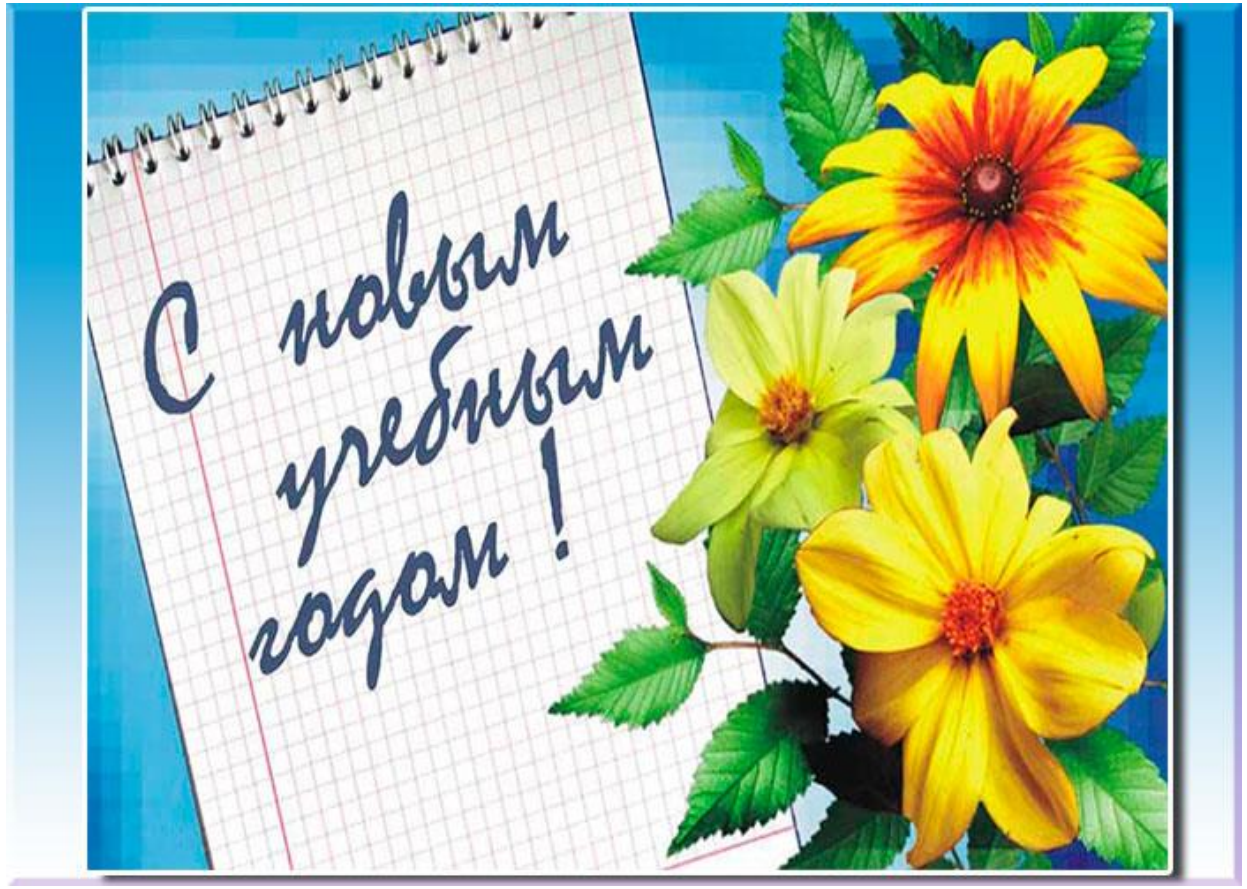
Балл	Содержание критерия
2	Правильное соответствие всех выбранных ответов: не может – может - не может – может – может - может:

Может ли мера повлиять на выбор автотранспорта на метановом топливе	Ответ
Установить беспошлинный ввоз импортного оборудования для заправки автомобилей природным газом на автозаправочных станциях.	Не может
Освободить владельцев автотранспорта на метановом топливе от платежей за парковку в определённых общественных местах.	Может
Ускорить выдачу автомобильных прав нового образца.	Не может
Ввести запрет на строительство новых заправочных станций без блока заправки метаном.	Может
Провести рекламную акцию «Купи автомобиль на метановом топливе в июне по сниженной цене».	Может
Ввести льготную программу по обслуживанию автомобилей на метановом топливе на 2021 – 2031 гг.	Может

1	Правильное соответствие любых 5 выбранных ответов и допущена 1 ошибка или правильное соответствие любых 5 выбранных ответов и один ответ не выбран
0	Выбран другой вариант ответа или ответ отсутствует.

Ресурсы заданий по функциональной грамотности по химии

Ссылка	Описание ресурса
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aB2uwb214JGc9y3jaAZM8YcKPRNJ1FWgsgVTgx-zyUs/edit#gid=1161341563	Циклограмма семинаров «Формирование и оценка функциональной грамотности» для региональных команд.
https://fg.resh.edu.ru/functionalliteracy/events	Банк заданий для формирования функциональной грамотности. Содержит материалы для проверки всех направлений функциональной грамотности: КИМ, спецификация, критерии проверки, руководство пользователя и т.п.
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zMcHPWZSGfJagNyAsqUqp_I4GjLQRu9PDq4Br70-DK4/edit#gid=0	Список материалов по развитию функциональной грамотности.
https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti	Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности ФГБНУ ФИПИ.
http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/	Демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся ФГБНУ «Институт стратегии развития образования российской академии образования».


С новым учебным годом!