

Критерии сформированности функциональной грамотности обучающихся в условиях сетевой формы реализации образовательных программ

Программа ОЭР лицея была утверждена в 2020 году. Письмо Министерства просвещения РФ «О методическом обеспечении работы по повышению функциональной грамотности», в котором указаны критерии и методологии оценки функциональной грамотности от 17.09.2021 № 03-1526

Формирование функциональной грамотности рассматривается как становление динамичной, творческой, ответственной, конкурентноспособной личности (Из Государственной программы РФ «Развитие образования») (2018-2025 годы).

Технологии достижения достаточного уровня «функциональной грамотности»

1. Межпредметный и междисциплинарный подход, технологии переноса предметного знания в иную сферу (другого предмета, другой области деятельности).
2. Метапредметный подход (осознанный выход за границы конкретного предмета, синтезирование предметных знаний для решения конкретных задач)
3. Технологии проектной и исследовательской деятельности в предметной и внеурочной деятельности.
4. Кейс-технологии (анализ жизненных ситуаций, бизнес-кейсы)
5. Sta-студии и стартапы
5. Метапредметные конференции, технология open space

Принцип диагностики сформированности функциональной грамотности – это принцип критериального формирующего оценивания.

Задания, призванные оценить функциональную грамотность, отличаются рядом характеристик:

ученики работают над задачами, поставленными вне предметной области, но при этом они решаются при помощи предметных знаний и жизненного опыта учащихся;

задания носят проблемный характер, предполагают возможную множественность решений и излагаются «неакадемическим», понятным языком;

от учащихся требуется самостоятельно найти ракурс решения – перевести задание на язык предметной области (математика, биология и т.д.);

информация в заданиях связана с жизненными ситуациями, которые близки к ситуациям повседневности;

информация транслируется разными способами – рисунки, диаграммы, тексты и т.д.;

результаты работы над заданиями помогают ученику разработать свою индивидуальную траекторию развития, оценить свой результат, формировать метапредметные, ключевые компетентности.

Задания обусловлены составляющими функциональной грамотности:

- Читательская грамотность
- Математическая грамотность
- Естественнонаучная грамотность
- Финансовая грамотность
- Глобальные компетенции
- Креативное мышление

Функциональная грамотность как результат обучения формируется посредством каждого учебного предмета, внеурочной деятельности.

Примером оценки функциональной грамотности являются методы:

- выборочная оценка, которая проводится учителем и учеником. Учитель предлагает ученику предоставить ему результат по выбору;
- совокупная оценка. Сначала учитель разъясняет ученику, какие задачи предстоит решить на определенном отрезке времени, затем предлагает обобщить материал из портфолио, составить письменный отчет. Ученик может сам себе выставить оценку. Учитель ставит свою оценку, учитывая деятельность и оценку, поставленную учеником.

В основной школе акцент смещается в сторону множественных и не сплошных текстов – критерии:

- Оценка формы и содержания текста;
- Оценка достоверности представленной информации

Работа над критериями оценки функциональной грамотности связана с такими характеристиками как надежность, обоснованность, применимость.

Формирование функциональной грамотности в рамках сетевого взаимодействия

Сетевое взаимодействие ГБОУ лица № 179 с СЗГМУ им. И.И. Мечникова, «СЗНЦ гигиена и общественного здоровья» создает условия для успешного формирования функциональной грамотности. Межпредметное и надпредмет содержание программы «Введение в медицину», практикоориентированная система работы учеников лица на базе Университета и Центра, работа волонтеров учеников старших классов над программой «Оказание первой помощи при неотложных состояниях у детей и взрослых до прибытия скорой помощи» под руководством преподавателей Университета и волонтеров - выпускников лица, а в настоящее время студентов старших курсов Университета позволяют формировать и развивать ФГ учеников лица.

Практико–ориентированные, компетентностей задания, связанные с естественнонаучными задачами способствуют развития следующих компетентностей:

- научно-объяснять явления
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения

выводов.

Типичный банк заданий включает в себя описание реальной ситуации, представленное в проблемном ключе, и ряд вопросов – заданий, связанных с определенной ситуацией.

При этом каждое их заданий классифицируется по параметрам:

- компетентность, на оценивание которой направлено задание;
- тип естественного знания, затрачиваемый в задании
- контексты
- познавательный уровень (или степень трудности) задания

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 объяснение 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.

Критерии и показатели реализации компетентностного подхода для формирования функциональной грамотности учащихся.

Сетевое взаимодействие ГБОУ лицей №179 с СЗГМУ им. И.И. Мечникова, ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья»

Критерии	Содержание критерия	Показатели
<p>Формирование предметных компетенций, интегрированных знаний, метапредметных УУД (естественно-научная, читательская, информационная грамотность), креативное мышление</p>	<p>Наличие знаний, позволяющих работать по программе «Ведение в медицину», способность применять знания на практике, например, проект «Оказание первой помощи», медико-экологические проекты. Подготовка к участию в конференциях и к публикации работ. Креативное мышление характеризует 4 основных качества:</p> <ul style="list-style-type: none"> – быстрота (способность высказывать максимальное количество идей в определенный отрезок времени) – гибкость (способность высказывать широкое многообразие идей) – оригинальность (способность породить новые нестандартные идеи) – точность (законченность, способность совершенствовать или придавать завершённый вид своим мыслям) <p>– В 2021г. в исследовании PISA в качестве одного из ведущих компонентов вводится оценка креативного мышления: выработка, оценка, совершенствование идей</p>	<p>Положительная динамика достижений обучающимися, положительных показателей в сравнении с предыдущим годом</p> <p>Увеличение количества обучающихся, принимающих участие, а также победивших в олимпиадах, конкурсах, конференциях</p>
<p>Формирование социальной компетенции</p>	<p>Способность работать в группе, быть волонтером. Способность брать на себя ответственность. Осознание значимости,</p>	<p>Участие в социально значимых проектах медицинских, экологических, естественно-научных.</p>

	ответственности в реализации своих действий, планов. Понимание необходимости ответственного выбора профессии.	
Формирование коммуникативных компетенция	Владение навыками устного и письменного общения, навыками сотрудничества, умение находить способы урегулирования недоразумений, конфликтов	Сформированность навыков работы в группе, выполнение различных социальных ролей в коллективе, умение решать конфликтные ситуации
		Умение учащихся последовательно излагать свои мысли. Выводы в устной и письменной форме
Формирование информационных компетенций	Владение современными информационными технологиями, способность критически относиться к информации, распространяемой в интернете	Использование ИКТ в проектной, исследовательской деятельности, работе над кейс-технологиями, стартапами. Понимание роли ИКТ в медицине, развитии интегрированных знаний, метапредметных подходов (экскурсии в клиники, оснащенных современным оборудованием, встречи с врачами)
Формирование общекультурных компетенций	Духовно-нравственное развитие личности и общая культура	Формирование культуры здорового образа жизни Участие в природоохранной деятельности

Компетентностная область оценки: применение знаний, методов исследования или интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

Таблица 1. Критерии оценки компетентностей (ЕНГ)

Оцениваемые компетенции	
1	Компетенция: научное объяснение явлений
1.1.	При менять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления
1.2	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели, и представления
1.3	Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления

1.4	Объяснять принцип действия технического устройства или технологии
2	Компетенции: понимание особенностей естественно-научного исследования
2.1	Распознавать и формулировать цель данного исследования
2.2	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса
2.3	Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки
2.4	Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений
3	Компетенция: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов
3.1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы
3.2	Преобразовывать одну форму представления данных в <i>другую</i>
3.3	Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах
3.4	Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников

Естественнонаучная: естественно-научный грамотный ученик интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о естественнонаучных проблемах разного уровня в различном контексте в рамках метапредметного содержания.

- 1) Научно объяснять явления: применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления, процесса, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов
 - Физика – умение объяснять физические процессы с опорой на изученные свойства физических явлений, физических законов, теоретических закономерностей
 - Биология – умение решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, делать выводы на основании полученных данных
 - Химия – умение объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, объяснять причины многообразия веществ
- 2) Проводить исследования. Понимать особенности естественно-научного исследования
 - Физика – владеет методами научного познания: наблюдение, проведение опытов и исследований, умение представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков, презентаций
 - Биология – использует методы биологической науки с целью изучения биологических объектов, явлений: наблюдение, описание проведения опытов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов; умеет выделять проблему, выдвигать гипотезу, представлять результаты эксперимента
 - Химия – владеет основными методами научного познания при изучении веществ и химических явлений: выделение проблемы, выдвижение гипотезы, представляет результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков, таблиц, презентаций
- 3) Разрабатывать и проводить научные изыскания – проводить научные исследования, предлагать научные пути решения задач

- 4) Интерпретировать научные данные и использовать научные доказательства для получения выводов
- 5) Оценивать аргументы и доказательства, свидетельствующие о предметных знаниях

Познавательные уровни (в PISA определяются уровни познавательных действий, которые должен выполнить ученик для выполнения данного задания):

- 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.

Читательская: оценивает форму и содержание текста в рамках метапредметного содержания. Общее понимание текста, ориентация в тексте, использование информации из текста для различных целей

- находить и извлекать информацию;
- используется информация для решения практических задач;
- самостоятельно обобщать и интерпретировать смыслы; выделение нужного фрагмента текста, перенос фрагмента текста в нужную часть таблицы, расположение ответов с определенной последовательностью;
- критический анализ информации (нужно понимать кто, зачем, в какой ситуации сообщает информацию);
- самоанализ, самооценка;
- преобразовывать информацию, записывая ответ в нужном числе, падеже и т.д.;
- обобщать в одной фразе фрагменты информации, данные в разных предложениях, в разных частях текста;
- находить в тексте синонимы и синонимические ряды.

Рефлексия рассматривается как объект формирования и как объект оценки метапредметных результатов и функциональной грамотности

Критерии оценки рефлексии: правильно строить рассуждения, аргументировать свои мысли, делать умозаключения, строить доказательства, оценивать тексты, доводы, аргументы других людей, готовность к воображению или принятию альтернативных решений, оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме, осуществлять самоконтроль и самоанализ учебной деятельности.

Критическое мышление рефлексивно в своей основе, для которого знание является не конечной, а отправной точкой, аргументированное и логическое мышление, которое базируется на личном опыте и проверенных фактах¹.

Оценка критического мышления дает больше возможностей для получения более полной картины о развитии рефлексии.

Понятие «критическое мышление» всё чаще употребляется в контексте компетенций XXI века, оно включается в перечень самых важных навыков будущего по различным версиям: от Всемирного экологического форума в Давосе до рейтинга «Топ-10 востребованных навыков».

¹ [И.В.Муштавинская, И.О.Загашев Интеллектуальный конструктор: ступени к проекту (Методические рекомендации и рабочая тетрадь 5-9 кл). – М.: ООО «Русское слово - учебник», 2021.]

Уровни сформированности критического мышления²

Уровень	Содержание / характеристика
1	2
Низкий	Характеризуется низкой степенью проявления саморегулятивности поведения и самостоятельности в процессе выполнения заданий. Творческие способности проявляются редко. Рефлексивные умения развиты слабо (неадекватная самооценка или неспособность посмотреть на себя, оценить свои действия, в том числе и мыслительные, со стороны, обнаружить ошибку в собственной мыслительной деятельности). Деятельность ученика на данном уровне носит осмысленный характер, но лишь в операционально-деятельностном аспекте. В содержательном аспекте - может быть недопонимание структуры и меры проявления критичности мышления
Средний	Характеризуется проявлением достаточно высокой саморегулятивности поведения и самостоятельности в процессе выполнения заданий. В большинстве случаев обучающийся способен мыслить творчески. Рефлексивные умения развиты. Деятельность носит осмысленный характер в операционально-деятельностном аспекте. В содержательном - может быть недопонимание меры проявления критичности мышления. Обучающийся может находить недостающую информацию в том случае, если у него есть интерес, может делать и оценивать логические умозаключения, но не всегда оценивает их последовательность. У обучающегося не всегда (иногда) получается рефлексивно оценивать содержание текста, находить главную информацию на фоне избыточной
Высокий	Характеризуется проявлением высокой саморегулятивности и самостоятельности в процессе выполнения заданий. Обучающийся отличается высокой творческой активностью. В дискуссии способен склонить оппонента к своей точке зрения. Рефлексивные умения развиты на достаточном уровне, чтобы адекватно анализировать себя, объективно оценивать свои мыслительные процессы и поведение во время индивидуальной или групповой работы над проблемным заданием. Деятельность носит осмысленный характер. Обучающийся с легкостью находит недостающую и интересующую информацию, делает и оценивает логические умозаключения, оценивает последовательность умозаключений, рефлексивно оценивает содержание текста, находит главную информацию на фоне избыточной

ИКТ-компетентность

ИКТ-компетентность – уверенное владение учащимися навыками ИКТ-грамотности для решения вопросов в учебной и/или иной деятельности. Важным является сформированность обобщенных познавательных, этических и технических, коммуникативных, регулятивных, технических навыков.

Оценка ИКТ-компетентности учащихся (перечень критериев приведен в порядке повышения сложности):

- владение ИКТ средствами;

² Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Педагогические науки. Мироненко С.Н., Тихонова Л.П., Сиротина Н.П. <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sformirovannosti-kriticheskogo-myshleniya-u-obuchayuschih-sya-v-obscheobrazovatelnoy-shkole> [Дата посещения 06.12.2021]

- способность найти информацию в едином информационном пространстве;
- способность использовать ИКТ для идентификации и представления необходимой информации;
- успешность усвоения материала по предмету;
- умение обучающихся самостоятельно ориентироваться в материале;
- умение применять существующие схемы, таблицы, графики для реализации цели, задач;
- умение правильно выбирать соответствующие средства ИКТ для выполнения заданий из разных предметных областей и/или для внеурочной деятельности;
- умение интерпретировать и представлять информацию (обобщение, сравнение, анализ, противопоставление данных);
- создание информации – умение генерировать информацию, проектируя, изобретая или разрабатывая её.

Информационная компетентность проявляется в сформированности и индивидуальном прогрессе в развитии навыков поисковой и проектной деятельности

- формулировать вопрос, ставить проблему;
- вести наблюдение;
- планировать работу;
- планировать время;
- собрать данные;
- зафиксировать данные;
- упорядочить и организовать данные;
- интерпретировать данные;
- представить результат или запланированный продукт

Информационная компетентность включает когнитивные действия

Определение (идентификация)	<ul style="list-style-type: none"> • умение точно интерпретировать вопрос; • умение детализировать вопрос; • нахождение в тексте информации, заданной в явном или в неявном виде; • идентификация терминов, понятий; • обоснование сделанного запроса;
Доступ (поиск)	<ul style="list-style-type: none"> • выбор терминов поиска с учетом уровня детализации; • соответствие результата поиска запрашиваемым терминам (способ оценки); • формирование стратегии поиска; • качество синтаксиса.
Управление	<ul style="list-style-type: none"> • создание схемы классификации для структурирования информации; • использование предложенных схем классификации для структурирования информации.
Интеграция	<ul style="list-style-type: none"> • умение сравнивать и сопоставлять информацию из нескольких источников; • умение исключать несоответствующую и несущественную информацию; • умение сжато и логически грамотно изложить обобщенную информацию.
Оценка	<ul style="list-style-type: none"> • выработка критериев для отбора информации в соответствии с потребностью; • выбор ресурсов согласно выработанным или указанным критериям; • умение остановить поиск.

Создание	<ul style="list-style-type: none"> • умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в том числе противоречивой; • умение сделать вывод о нацеленности имеющейся информации на решение конкретной проблемы; • умение обосновать свои выводы; • умение сбалансировано осветить вопрос при наличии противоречивой информации; • структурирование созданной информации с целью повышения убедительности выводов
Сообщение (передача)	<ul style="list-style-type: none"> • умение адаптировать информацию для конкретной аудитории (путем выбора соответствующих средств, языка и зрительного ряда); • умение грамотно цитировать источники (по делу и с соблюдением авторских прав); • обеспечение в случае необходимости конфиденциальности информации; • умение воздерживаться от использования провокационных высказываний по отношению к культуре, расе, этнической принадлежности или полу; • знание всех требований (правил общения), относящихся к стилю конкретного общения соответствии с потребностью; • выбор ресурсов согласно выработанным или указанным критериям; • умение остановить поиск.
Создание	<ul style="list-style-type: none"> • умение выработать рекомендации по решению конкретной проблемы на основании полученной информации, в том числе противоречивой; • умение сделать вывод о нацеленности имеющейся информации на решение конкретной проблемы; • умение обосновать свои выводы; • умение сбалансировано осветить вопрос при наличии противоречивой информации; • структурирование созданной информации с целью повышения убедительности выводов
Сообщение (передача)	<ul style="list-style-type: none"> • умение адаптировать информацию для конкретной аудитории (путем выбора соответствующих средств, языка и зрительного ряда); • умение грамотно цитировать источники (по делу и с соблюдением авторских прав); • обеспечение в случае необходимости конфиденциальности информации; • умение воздерживаться от использования провокационных высказываний по отношению к культуре, расе, этнической принадлежности или полу; • знание всех требований (правил общения), относящихся к стилю конкретного общения