



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ



Обновленные стандарты и естественно-научная грамотность: проблемы и их решение

Беседина Л.А. –доцент
кафедры ЕМО ОГБУ ДПО КИРО,
к.п.н.



СОВРЕМЕННАЯ ЕДИНАЯ ДИНАМИЧНО РАЗВИВАЮЩАЯСЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ



ЕДИНЫЕ СТАНДАРТЫ образовательного пространства страны
ЕДИНЫЕ ПОДХОДЫ к формированию содержания образования
ЕДИНАЯ СИСТЕМА оценки

**ГАРАНТИЯ РАВЕНСТВА ДОСТУПА К КАЧЕСТВЕННОМУ
ОБРАЗОВАНИЮ**



ЕДИНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ



1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ (НОО, ООО, СОО)

2. ФЕДЕРАЛЬНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (НОО, ООО, СОО)

3. СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 100 РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ 1-11 КЛАСС
- 12 РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4. ИНСТРУМЕНТЫ:

- КОНСТРУКТОР РАБОЧИХ ПРОГРАММ
- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ
- КОНСТРУКТОР УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ



АЛГОРИТМ ВВЕДЕНИЯ ФГОС ООО, ФГОС СОО В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ



- 1. ГОТОВНОСТЬ ПЕДАГОГОВ РЕАЛИЗОВАТЬ ФГОС**
- 2. ИМЕЮТСЯ ЛИ НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ**
- 3. ОБЕСПЕЧЕНА ЛИ ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ
СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**





Пример преемственности требований



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ



ФГОС ООО, ФГОС СОО:
базовые логические умения

- классифицировать
- сравнивать
- выявлять существенные признаки

ФГОС ООО, ФГОС СОО:
базовые исследовательские действия

- формулировать гипотезу исследования
- формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов

ФГОС ООО, ФГОС СОО:
работа с информацией

- оценивать надежность информации
- анализировать, систематизировать, интерпретировать информацию различных видов и форм представления
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

КОМПЕТЕНЦИИ ЕНГ



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ



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 научных 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 аргументы и доказательства из различных источников

Умения, раскрывающие содержание ЕНГ, и характеристика заданий по формированию/оценке этих умений

Компетенция: научное объяснение явлений

Оцениваемые компетенции, умения	Характеристика учебного задания, направленного на формирование/оценку умения
Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Предлагается описание достаточно стандартной ситуации, для объяснения которой можно напрямую использовать программный материал.
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 или в типовую известную модель или в модель, в которой ясно прослеживаются нужные взаимосвязи.
Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	Предлагается на основе понимания механизма (или причин) явления или процесса обосновать дальнейшее развитие событий.
Объяснять принцип действия технического устройства или технологии	Предлагается объяснить, на каких научных знаниях основана работа описанного технического устройства или технологии.

Умения, раскрывающие содержание ЕНГ, и характеристика заданий по формированию/оценке этих умений

Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования

Оцениваемые компетенции, умения	Характеристика учебного задания, направленного на формирование/оценку умения
Распознавать и формулировать цель данного исследования	По краткому описанию хода исследования или действий исследователей предлагается четко сформулировать его цель.
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.
Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	Предлагается не просто сформулировать гипотезы, объясняющие описанное явление, но и обязательно предложить возможные способы их проверки.
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.

Умения, раскрывающие содержание ЕНГ, и характеристика заданий по формированию/оценке этих умений

Компетенция: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов

Оцениваемые компетенции, умения	Характеристика учебного задания, направленного на формирование/оценку умения
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.
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.
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.
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.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ – СОСТАВЛЯЮЩАЯ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ООО К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ



Функциональная грамотность

(как учащиеся применяют базовые предметные знания и умения для решения задач в повседневной жизни)

Читательская грамотность

Математическая грамотность

Естественно-научная
грамотность

Цифровая грамотность

Финансовая грамотность

Глобальные компетенции

...

Требования к условиям реализации программы ООО включают:

п.35.2 – возможность для **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...*

Требования к результатам освоения образовательных программ

ФГ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ



Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биологи на уровне основного общего образования»

Вид функциональной грамотности

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения.

Естественнонаучная грамотность

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

Глобальные компетенции

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования

Вид функциональн ой грамотности

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

Естественнонаучная грамотность

- анализировать, систематизировать и интерпретировать 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

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Глобальные компетенции

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ

КУРСКИЙ ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования

Вид функциональ ной грамотности

- описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека

Естественнонау
чная
грамотность

- владеть навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности

Читательская
грамотность

- решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов

Математическая
грамотность



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы

**Естественнонаучная
Читательская грамотность**

- планировать и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии;
- с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы;
- публично представлять полученные результаты

**Естественнонаучная
грамотность
Читательская
грамотность
Глобальные компетенции
Креативное мышление**



Средства формирования функциональной грамотности на уроках в соответствии с ФГОС

Уроки должны быть выстроены так, чтобы каждая следующая тема показывала подросткам «границы» применимости предыдущих знаний, «заставляла» обучающихся искать новые ходы, способы для движения в предметном материале. Каждое новое занятие должно вооружать подростка новым способом действия. Виды работ на уроке также должны постоянно меняться.

Виды деятельности учащихся на уроке при формировании ФГ

- Объяснение и описание явлений
- Использование и построение моделей явлений и процессов
- Прогнозирование изменений
- Формулирование выводов на основе имеющихся данных
- Анализ данных и оценка их достоверности
- Выдвижение гипотез, формулирование цели и построение плана исследования и др.



Задания по развитию функциональной грамотности обладают своими особенностями, а потому, при использовании таких заданий на уроке, надо помнить о времени, затраченном на решение.

- **Особенности заданий по функциональной грамотности.**
- Задача, поставленная вне предметной области и решаемая с помощью предметных знаний;
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся;
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни;
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения;
- Вопросы изложены простым, ясным языком и, как правило, немногословны;
- Требуют перевода с быденного языка на язык предметной области;
- Используются иллюстрации: рисунки, таблицы.



Что должен знать и уметь учитель

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ФГО
ПЕДАГОГА
И НАСТАВНИКА

- Требования ФГОС ООО и ФГОС СОО к предметным и метапредметным результатам обучения
- Компетенции естественно-научной грамотности (научное объяснение явлений; понимание особенностей естественнонаучного явления; интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов)

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- Выполнять задания, проверяющие владение компетенциями ЕНГ, построенных на межпредметном практико-ориентированном содержании в контексте компетенций ЕНГ
- Составлять и разрабатывать задания на формирование различных компетенций ЕНГ, построенных на межпредметном практико-ориентированном содержании в контексте компетенций ЕНГ



ЗАТРУДНЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ



- Формулировке вопросов на поиск информации в тексте (читательская грамотность), а не в развитии компетенций ЕНГ
- Составление заданий и критериев оценивания согласно требованиям программы
- Составления заданий в рамках развития определенных компетенций ЕНГ (избыточно – задания на выполнение одношаговой процедуры – распознавать факты, термины, принципы, найти информацию и др.)
- Составление заданий по развитию компетенций ЕНГ высокого познавательного уровня



Междисциплинарность – основа новой системы организации образования



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ



Трудности учителей при подготовке к интегрированным урокам

- Сложность сотрудничества нескольких учителей
- Недостаточность методической литературы
- Сложность включения уроков в учебный план
- Необходимы знания в нескольких предметных областях
- Требуется много времени на подготовку

ЕНГ – основа для построения междисциплинарных связей в образовании

ЕНГ – межпредметность любых жизненных ситуаций, явлений природы

- единые подходы к организации опытно-экспериментальной деятельности



<https://clck.ru/WnsQs>



<https://clck.ru/WnsUT>



<https://clck.ru/WnsZp>





Серия «Функциональная грамотность. Тренажёры»



- Помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность.
- Содержат разнообразные практико-ориентированные задания, позволяющие школьникам подготовиться к участию в международных исследованиях качества образования. Приведены примеры их решений и ответы.
- Могут использоваться учителями математики, русского языка, обществознания, биологии, физики и химии на уроках, во внеурочной деятельности, в системе дополнительного образования, семейного образования.





Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

ФИПИ



[О нас](#) ▾ [ЕГЭ](#) ▾ [ОГЭ](#) ▾ [ГВЭ](#) ▾ [Навигатор подготовки](#) ▾ [Методическая копилка](#) ▾ [Журнал ФИПИ](#) [Услуги](#) ▾

[Старая версия сайта](#)

[Открытый банк заданий ЕГЭ](#) [Открытый банк заданий ОГЭ](#) [Итоговое сочинение](#) [Итоговое собеседование](#) [Иностранным гражданам](#)

[Открытый банк оценочных средств по русскому языку](#) [Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности](#) [ВПР 11](#)

ФГБНУ «ФИПИ» → [Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности \(VII-IX классы\)](#)

Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы)

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» представляет **банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7 – 9 классов**, сформированный в рамках Федерального проекта «Развитие банка оценочных средств для проведения всероссийских проверочных работ и формирование банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности».



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ
КУРСКОЙ
ОБЛАСТИ



**Благодарю за
внимание**

