**Естественно – научная грамотность**

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

*Естественно – научно грамотный человек* стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

* научно объяснять явления;
* понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
* интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

**Уровни естественно-научной грамотности**

**1 уровень**

Обучающиеся могут использовать повседневные содержательные и процедурные знания, чтобы распознавать объяснение простого научного явления.

При поддержке они могут выполнять по заданной процедуре исследования не более чем с двумя переменными. Они способны видеть простые причинно-следственные или корреляционные связи и интерпретировать графические и другие визуальные данные, когда для этого требуются умения низкого уровня.

Они могут выбрать лучшее научное объяснение для представленных данных в знакомых ситуациях, относящихся к личному, местному и глобальному контекстам.

**2 уровень**

Обучающиеся могут опираться на знания повседневного содержания и базовые процедурные знания для распознавания научного объяснения, интерпретации данных, а также распознать задачу, решаемую в простом экспериментальном исследовании.

Они могут использовать базовые или повседневные естественнонаучные знания, чтобы распознать адекватный вывод из простого набора данных.

Они демонстрируют базовые познавательные умения, распознавая вопросы, которые могут изучаться естественнонаучными методами.

**3 уровень**

Обучающиеся могут опираться на не очень сложные знания для распознавания или построения объяснений знакомых явлений.

В менее знакомых или более сложных ситуациях они могут строить объяснения, используя подсказки.

Опираясь на элементы содержательных или процедурных знаний, они способны выполнить простой эксперимент для ограниченного круга задач.

Способны провести различие между научным и ненаучным вопросами и привести доказательства для научного утверждения.

**4 уровень**

Обучающиеся могут использовать более сложные или более абстрактные знания, которые им либо предоставлены, либо они их вспомнили, для объяснения достаточно сложных или не совсем знакомых ситуаций и процессов.

Они могут проводить эксперименты, включающие две или более независимые переменные, для ограниченного круга задач.

Они способны обосновать план эксперимента, опираясь на элементы знаний о процедурах и методах познания.

Могут интерпретировать данные, относящиеся к не слишком сложному набору данных, или в не вполне знакомых контекстах, получать выводы, вытекающие из анализа данных, приводя обоснование своих выводов.

**5 уровень**

Обучающиеся могут использовать абстрактные естественнонаучные идеи или понятия, чтобы объяснить незнакомые им и более сложные, комплексные, явления, события и процессы, включающие в себя несколько причинно-следственных связей.

Они могут применять более сложные знания, связанные с научным познанием для того, чтобы дать оценку различным способам проведения экспериментов и обосновать свой выбор, а также способны использовать теоретические знания для интерпретации информации или формулирования прогнозов.

Могут оценить различные способы исследования предложенного им вопроса с научной точки зрения и видеть ограничения при интерпретации данных, включая источники погрешностей и неопределенностей в научных данных.

**6 уровень**

Обучающиеся могут опираться на целый ряд взаимосвязанных естественнонаучных идей и понятий из области физики, биологии, географии и астрономии и использовать знания содержания, процедур и методов познания для формулирования гипотез относительно новых научных явлений, событий и процессов или для формулирования прогнозов.

При интерпретации данных и использовании научных доказательств они способны отличать относящуюся к теме информацию от не относящейся к ней и способны опираться на знания, полученные ими вне обычной школьной программы.

Они могут различать аргументы, которые основаны на научных данных и теориях, и аргументы, основанные на других соображениях.

Могут дать оценку альтернативным способам проведения сложных экспериментов, исследований и компьютерного моделирования и обосновать свой выбор.