

Олимпиадная работа по функциональной грамотности для 5-х классов

1. Назначение олимпиадной работы

Цель: определить уровень сформированности функциональной грамотности по всем направлениям у обучающихся 5 классов

Документы, определяющие содержание и структуру диагностической работы

Содержание работы разработано на основе следующих документов:

1) Кодификатор метапредметных (познавательных) умений для начального и основного общего образования, который составлен на основе требований к метапредметным результатам освоения Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15).

2) Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373) с изменениями и дополнениями.

3) Примерная основная образовательная программа начального общего образования, одобренная решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15) с изменениями и дополнениями.

4) Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 № 19644).

5) Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15).

Олимпиадная работа удовлетворяет требованиям к сертификации качества педагогических тестовых материалов (приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 № 1122).

2. Условия проведения олимпиадной работы

При организации и проведении работы необходимо строгое соблюдение технологии независимого оценивания.

Работа может проводиться как на бумажных носителях, так и проводится в компьютерной форме.

3. Время выполнения олимпиадной работы

На выполнение всей работы отводится **60 минут**.

4. Содержание и структура олимпиадной работы

Олимпиадная работа направлена на проверку различных

групп познавательных универсальных учебных действий (УУД) по работе с информацией и чтению, на проверку применения базовых естественно-научных и математических знаний в ситуациях практико-ориентированного характера, а также умений проводить исследования.

Для проведения олимпиады разработаны задания, которые построены по единому плану, включающему 3 блока заданий: «Читательская грамотность», «Естественно-научная грамотность» и «Математическая грамотность». Кроме того, каждое задание содержит элементы креативной, финансовой и глобальной грамотности.

Каждый вариант состоит из 20 заданий. Из них:

- 8 заданий с выбором единственного верного ответа;
- 9 заданий с кратким ответом;
- 3 задания с развёрнутым ответом.

Проверяемые диагностикой умения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код	Контролируемое универсальное учебное действие	Количество заданий
4	Познавательные знаково-символические действия	4
4.1	Использовать знаково-символические (и художественно-графические) средства и модели при решении учебно-практических задач	4
5	Познавательные действия по решению задач (проблем)	7
5.1.4	Использовать предметные знания и умения при решении учебно-практических задач (проблем)	4
5.2.2	Планировать этапы исследования	1
5.2.5	Анализировать результаты проведённого исследования и делать выводы	2
6	Познавательные действия по работе с информацией и чтению	9
6.2.2	Находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде	3
6.2.3	Соотносить информацию из разных частей текста, сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты	2
6.2.5	Упорядочивать, ранжировать и группировать информацию	1
6.3.2	Формулировать выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод	1
6.3.4	Определять место и роль иллюстративного ряда в тексте, лексическое значение слова (словосочетания) в тексте	1
6.5.2	Составлять на основании текста монологическое высказывание по заданному вопросу	1

**Демонстрационный вариант диагностической работы
по функциональной грамотности для 5-го класса**

Познакомьтесь с информацией и выполните задания 1–7.

БЛОК «ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Березняки России



5. Система оценивания заданий

Задания с выбором ответа и с кратким ответом оцениваются в 1 балл, за исключением заданий **2** и **16** с кратким ответом, оцениваемых в 2 балла, если ответ учащегося совпадает с эталоном; 1 балл за эти задания выставляется, если допущена ошибка в одном элементе ответа, и 0 баллов – в остальных случаях. Балл за выполнение заданий с развёрнутым ответом определяется экспертом в соответствии с критериями оценивания и максимально составляет 2 балла.

Максимальный балл за всю работу – 25 баллов.

Российская Федерация обладает колоссальными запасами берёзовых лесов. Но это дерево активно обживает новые места. Особенно охотно и быстро поселяется берёза на участках вырубленного ельника, соснового бора, а также на лесных пожарищах. В короткий срок её всходы занимают обширные площади, образуя березняки. Ежегодно берёза засеивает огромные просторы миллионами семян. Очень малы семена берёзы, а заключены они в чуть большие берёзовые плоды с двумя маленькими крылышками.

Любопытно наблюдать берёзу в «работе». Идешь между слегка позолоченными первым дыханием осени белоствольными деревьями, едва шелестит листвою ветерок, кружатся первые пожелтевшие листья. Вслед за листьями начинают разлетаться дозревшие двукрылые плоды-орешки, в одном грамме которых содержится около 5000 семян. А ведь на гектаре* берёза высевает от 35 до 150 килограммов плодов-орешков.

Не заставят долго ждать себя и берёзовые всходы. Правда, прорастёт лишь незначительное количество семян, но некоторые всходы успевают пробиться из почвы ещё осенью. А уж как сойдёт снег, так дружно появится первая берёзовая озимь. Даже не верится, что из этих былинков вырастут статные белокорые деревья.

Более того, берёзы даже не лишены воинственности. Они не только способны мирно осваивать земли, но часто могут завоёвывать, казалось бы, неприступные для деревьев места. Известны случаи, когда берёзы много лет успешно растут на кирпичных стенах, на куполах заброшенных церквей, даже в дуплах крупных деревьев.

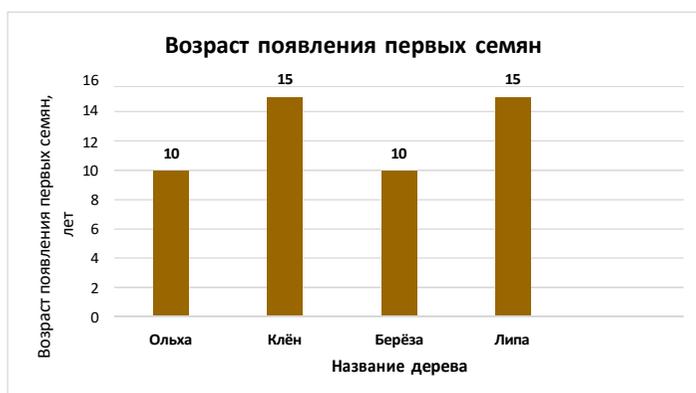
(По И.С. Ивченко)

* Гектар – единица измерения площади земли, равная 10000 м².

Характеристики некоторых пород деревьев

Порода	Высота большинства деревьев, м	Максимальная продолжительность жизни, лет
Осина	35	100
Берёза	30	150
Ясень	35	200
Вяз	30	300
Сосна	40	400
Бук	30	500
Дуб	40	1500

Сравнение некоторых пород деревьев



В берёзовой роще

Я сидел в берёзовой роще в сентябре. С утра перепадал дождик, сменяемый солнечным сиянием; была непостоянная погода. Небо то всё заволакивалось облаками, то вдруг местами расчищалось. И тогда из-за туч показывалась лазурь, ясная и ласковая.

Я сидел и глядел кругом, и слушал. Листья шумели над моей головой. По одному их шуму можно было узнать, какое стояло время года. То был не трепет весны, не говор лета, не лепетанье поздней осени, а едва слышная, дремотная болтовня. Слабый ветер тянул по верхушкам.

Внутренность рощи, влажной от дождя, изменялась, смотря по тому, светило ли солнце или закрывалось облаком. Она то озарялась вся: тонкие стволы не слишком частых берёз внезапно принимали нежный отблеск белого шёлка, лежавшие на земле мелкие зубчатые листья вдруг пестрели и загорались, а красивые стебли высоких кудрявых папоротников так и сквозили, бесконечно путаясь и пересекаясь перед глазами. То вдруг опять всё кругом слегка синело: яркие краски мгновенно гасли, берёзы стояли все белые, без блеску. Белые, как только что выпавший снег, до которого ещё не коснулся холодно играющий луч зимнего солнца; и украдкой, лукаво, начинал сеяться и шептать по лесу мельчайший дождь.

Листва на берёзах была ещё почти вся зелена, хотя заметно побледнела; лишь кое-где стояла одна, молоденькая, вся красная или вся золотая, и надобно было видеть, как она ярко вспыхивала на солнце, когда его лучи пробивались сквозь частую сетку тонких веток, только что смывтых сверкающим дождём.

(По И.С. Тургеневу)

1

Выберите утверждение, соответствующее информации из текста «Березняки России».

- 1) Большинство берёз нуждается в хорошей освещённости.
- 2) Все семена берёзы, попавшие в землю, обязательно прорастают.
- 3) Берёза очень неприхотлива и может расти в самых неожиданных местах.
- 4) Если за берёзами ухаживать, то они быстро растут, а если нет – погибают.

2

Выберите *два* утверждения, соответствующих информации, которая расположена во вкладках.

- 1) Высота берёзы может достигать до 30 метров.
- 2) У берёзы и липы первые семена появляются в одном и том же возрасте.
- 3) Максимальная продолжительность жизни берёзы в два раза больше, чем у вяза.
- 4) Берёзовые леса России находятся под угрозой исчезновения.
- 5) Берёза высевает свои семена осенью.

3

Рассмотрите таблицу.

Части берёзы		
Ствол	Плод	Лист

Используя информацию, с которой вы познакомились, заполните все пустые ячейки таблицы «Части берёзы», переместив представленные ниже картинки с изображениями частей растений.

Части растений			
Ствол			
Плод			
Лист			

4

Нарисуйте на ленте времени флажок в точке, которая соответствует максимальной продолжительности жизни берёзы.



5

Что можно сказать о берёзе в сравнении с другими деревьями на основании диаграмм «Сравнение некоторых пород деревьев»?

Ответ:

6

Какой смысл автор текста «В берёзовой роще» вкладывает в слова «дремотная болтовня»?

- 1) Шум листвы почти не зависит от времени года.
- 2) Звуки листьев напоминают о поздней осени.
- 3) Листья едва шумели над головой рассказчика.
- 4) С самого утра моросил мелкий дождик.

Элина и Семён прочитали текст «В берёзовой роще» и решили обсудить прочитанное.



С кем из ребят вы согласны? Объясните свой ответ на основе прочитанного текста. Приведите **два** примера из текста.

Ответ:

БЛОК «ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Познакомьтесь с информацией и выполните задания 8, 9 и 10.

Наблюдая летом за пчёлами, Артём заинтересовался, что же собирают эти насекомые. Оказалось, что нектар и пыльцу. А затем на их основе вырабатывают мёд, воск и маточное молочко.

Артём решил выяснить, зависит ли количество нектара у разных растений от места их произрастания.

Родители рассказали Артёму об исследовании, которое было проведено группой студентов. Артём познакомился с результатами этого исследования.

В таблице приведена масса нектара, которую могут собрать пчёлы на этой высоте со 100 цветков.

Название растения	Высота над уровнем моря (м)	Масса нектара (мг* в 100 цветках)
 Клевер белый	500	12
	1000	13
	1500	16
 Донник жёлтый	500	16
	1000	19
	1500	22
 Василёк синий	500	28
	1000	33
	1500	38

* 1 г = 1000 мг.

8 Какую массу нектара могут собрать пчёлы со 100 цветков Донника жёлтого, растущих на высоте 1000 м?

Ответ: _____мг со 100 цветков.

9 Какое растение из представленных в таблице на высоте 500 м над уровнем моря образует больше нектара, чем остальные?

Ответ: _____.

10 На основании результатов исследования выберите, какие утверждения являются верными.

А. Со 100 цветков Донника жёлтого, растущих на высоте 500 м, пчёлы могут собрать столько же нектара, как со 100 цветков Клевера белого, растущих на высоте 1500 м.

Б. Чем выше растёт Клевер белый, тем меньше нектара могут собрать пчёлы с одного и того же количества цветков.

- 1) верно только утверждение А
- 2) верно только утверждение Б
- 3) оба утверждения верны
- 4) оба утверждения неверны

Познакомьтесь с информацией и выполните задание 11.

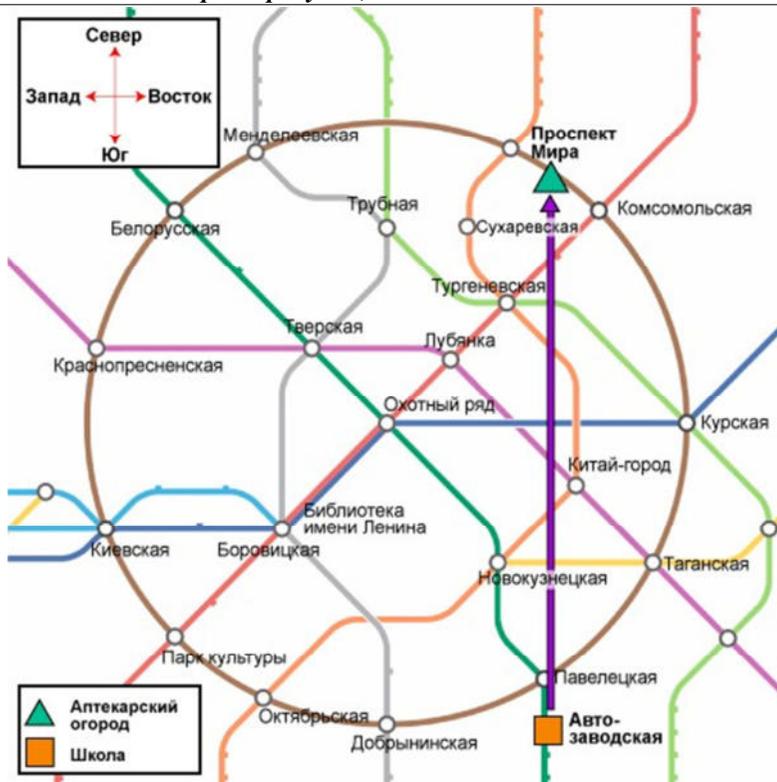
«Аптекарский огород»

В центре Москвы расположен «Аптекарский огород» – самый старый ботанический сад в России. В нём собрана богатейшая коллекция растений-суккулентов. *Суккуленты* (от лат. *succulentus* – сочный) – это растения пустынь с сочными стеблями, способные за счёт накопления в них запасов влаги лучше переносить засушливый период. У многих суккулентов листья мелкие или превратились в колючки.

11 Укажите фотографию, на которой изображено растение-суккулент.



Рассмотрите рисунок, выполните задания 12 и 13.



12

Ученики 5-го класса готовились к «Уроку в музее» в ботаническом саду МГУ «Аптекарский огород». Наталья, Ольга и Денис отвечали за разработку маршрута. Они открыли на компьютере схему московского метро и соединили стрелкой свою школу и «Аптекарский огород». В каком направлении от школы находится «Аптекарский огород»?

- 1) север
- 2) восток
- 3) юг
- 4) запад

13

Определите, на какой станции метро ученикам лучше всего сделать пересадку при поездке от станции метро «Автозаводская» до станции метро «Проспект Мира» так, чтобы число станций, которые проезжают ученики, было наименьшим.

Ответ: на станции «_____».

Познакомьтесь с информацией и выполните задания 14 и 15.

Что скрывают земные недра?

Вася и Петя купались возле обрывистого берега реки. Вася заметил интересный камень, торчащий из стенки обрыва. По форме он напоминал большую ракушку. Петя сказал, что он видел такие камни в Палеонтологическом музее. Они называются окаменелостями и образовались из раковин вымерших организмов.

Когда папа Васи отвозил ребят на машине домой, Петя сказал: «Не понимаю, что эти “ракушки” тут делают. Раньше я видел похожие только на море». Вася добавил: «А я не понимаю, как они очутились на поверхности. В прошлом году я много купался в этом самом месте и никаких “ракушек” не видел». Папа Васи ответил ребятам: «На самом деле, здесь нет ничего удивительного. Когда-то очень давно эти места были дном древнего моря. И похожий на ракушку камень – это и впрямь окаменевшая раковина одного из моллюсков, что когда-то населяли его. Их останки, откладываясь на дне, со временем оказывались под слоем других морских отложений. Потом море отступило, и те отложения, что были на дне моря, оказались на суше. Река размыва их, и “ракушка” оказалась на стенке обрыва на её берегу».



14

Опираясь на текст, расположите в правильной последовательности процессы, которые привели к появлению окаменелостей на берегу реки. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.

- 1) Река размывала берег, горные породы с раковинами оказались на поверхности.
- 2) Моллюски погибали, их раковины откладывались на дне, а затем покрывались слоями других отмерших организмов.
- 3) Моллюски жили в водах древнего моря.
- 4) Море отступило, и раковины оказались в толще горных пород на суше.

Ответ: _____.

Ребята решили выяснить названия и возраст окаменелостей, которые они нашли. Для этого они сфотографировали их и разместили фотографии на форуме Палеонтологического музея. Специалисты ответили, что это раковины аммонитов из рода перисфинктес, которые жили на Земле примерно 200 миллионов лет назад.

ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКАЛА ЗЕМЛИ		
Эра	Период	Начало периода, миллионов лет назад
Кайнозойская	Четвертичный	менее 3
	Неогеновый	23
	Палеогеновый	66
Мезозойская	Меловой	145
	Юрский	201
	Триасовый	252
Палеозойская	Пермский	299
	Каменноугольный	359
	Девонский	419
	Силурийский	444
	Ордовикский	485
ДОКЕМБРИЙ (Протерозой)		
Неопротерозойская	Эдиакарий	635

Перед вами геохронологическая шкала (или таблица). Так называют шкалу для обозначения больших временных промежутков в истории Земли (от единиц до сотен миллионов лет). По данным, представленным в таблице, определите, в какую эру на дне моря обитали моллюски, раковины которых нашли ребята.

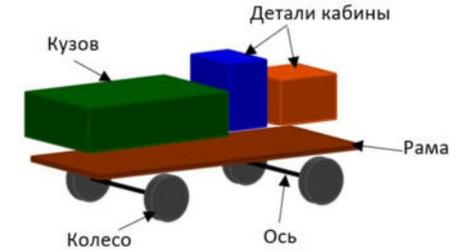
- 1) в палеозойскую
- 2) в мезозойскую
- 3) в кайнозойскую
- 4) в неопротерозойскую

БЛОК «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Познакомьтесь с информацией и выполните задания 16 и 17.

Деревянные машинки

На уроках труда ученики 5-го класса делают деревянные машинки для воспитанников детского сада. На рисунке показан макет для сборки одной из таких машинок. Учитель поручил Мише составить список необходимых деталей для изготовления одной такой машинки.



Вот что у Миши получилось:

Вид детали	Форма и размеры (мм)	Количество (шт.)
Кузов	Параллелепипед длина – 75 ширина – 50 высота – 20	1
Кабина	Параллелепипед длина – 30 ширина – 30 высота – 20	2
Рама	Прямоугольник длина – 130 ширина – 50 высота – 2	1
Колесо	Круг диаметр – 20 толщина – 5	4
Ось	Цилиндр диаметр – 2 длина – 52	2

16

Выберите виды деталей, для описания формы которых Миша ошибочно использовал названия ПЛОСКИХ, а не ОБЪЁМНЫХ фигур.

- 1) Кузов
- 2) Кабина
- 3) Рама
- 4) Колесо
- 5) Ось

Детали деревянных машинок ученики планируют выпилить из пяти видов заготовок для моделирования. Они представлены в таблице 1.

Таблица 1

Виды заготовок для моделирования

№	Внешний вид	Описание
1		Диаметр сечения: 2 см Длина: 200 см
2		Ширина и высота: 3 см и 3 см Длина: 200 см
3		Ширина и высота: 5 см и 2 см Длина: 200 см

4		Ширина листа: 100 см Толщина листа: 2 мм Длина листа: 100 см
5		Диаметр: 2 мм Длина: 140 см

Занесите в таблицу 2 номера заготовок, которые могут быть использованы для изготовления указанных деталей из Мишиного списка.

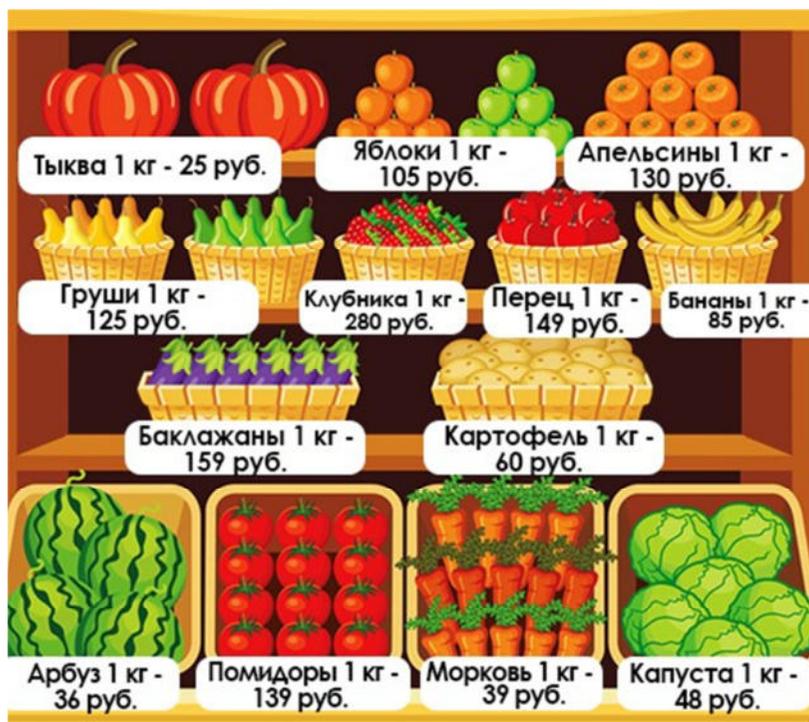
Таблица 2

Деталь	Кузов	Кабина	Рама	Колесо	Ось
Заготовка					

Познакомьтесь с информацией и выполните задания 18, 19 и 20.

Магазин «Овощи-фрукты»

Мама отправила Мишу в магазин «Овощи-фрукты» за покупками. Она дала ему список покупок, деньги и посоветовала позвать друзей, чтобы они помогли донести покупки. Во дворе Миша встретил друзей Сашу и Петю и позвал их с собой.



18

Ребята пришли в магазин, в котором было много покупателей. Среди них – соседка тётя Клава. Она сказала Мише: «Все фрукты и ягоды здесь намного дороже овощей».

Согласны ли вы с утверждением тёти Клавы?

- Да
- Нет

Приведите пример, подтверждающий вашу точку зрения.

Ответ:

19

В списке, который мама дала Мише, было указано: «Купить: 1 кг картофеля, 2 кг помидоров, 1 кг груш и 3 кг яблок». Сколько рублей Миша должен заплатить в кассу магазина, чтобы купить все товары по этому списку?

- 1) 778 рублей
- 2) 639 рублей
- 3) 568 рублей
- 4) 429 рублей

20

У Миши было 200 руб. карманных денег. Он захотел купить арбуз, чтобы полакомиться им с друзьями. Все арбузы были взвешены. Ребятам хотелось купить арбуз побольше. Арбуз какой массы они смогли купить?

- 1) 3 кг
- 2) 4 кг
- 3) 5 кг
- 4) 6 кг

