

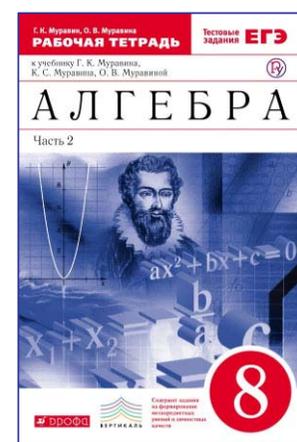
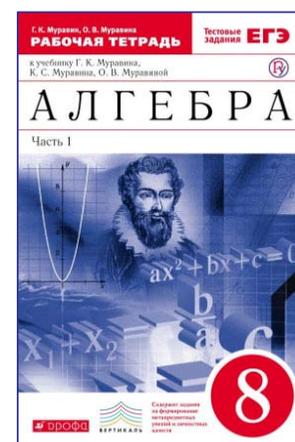
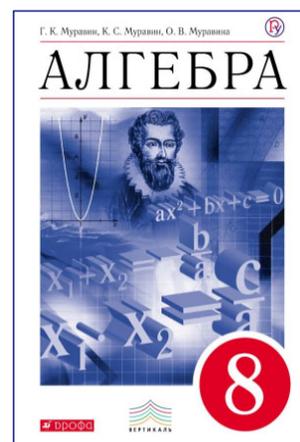
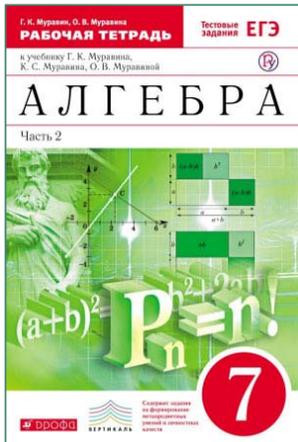
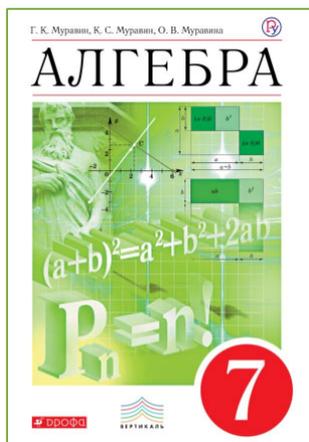


корпорация  
**Р**оссийский  
учебник



# Подготовка к ВПР-2020 по математике в 7, 8 классах

**О.В.Муравина**, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой начального образования Института развития образовательных технологий, автор УМК по математике для 1–11 классов.



# Легко учить, интересно учиться!

Сайт авторов УМК по математике для 1-11 классов  
Г.К.Муравина и О.В.Муравиной



Об авторах

Отзывы

Фотоальбом



Новости

Главной целью сайта является оказание методической помощи учителям математики, работающим по нашим УМК.

Рабочие программы

Вебинары

На сайте вы можете:

- познакомиться с нами,
- нашими учебниками и другими пособиями УМК, а также с интересными и актуальными публикациями об образовании;
- изучить нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя;
- задать любой вопрос, обсудить интересующую проблему преподавания математики.

Конспекты уроков

Начальная школа

Проекты

УМК по математике

Цифровые образовательные ресурсы

Информация об учебниках

Финансовая грамотность

Документы

Публикации

## Вебинары



Смотрите вебинары по нашему УМК  
для учителей начальных классов и для учителей математики  
на сайте Корпорации "Российский учебник" ("ДРОФА"- "ВЕНТАНА")

**28.01.2020.** Финансовые задачи и методы их решения в курсе алгебры 7—9 классов.

Докладчик: О.В.Муравина.

**20.01.2020.** Нестандартные финансовые задачи в курсе математики начальных классов.

Докладчик: О.В.Муравина.

**17.12.2019.** Финансовые задачи в курсе математики 5—6 классов.

Докладчик: О.В.Муравина.

**3.12.2019.** Финансовые задачи в курсе математики 1—4 классов.

Докладчик: О.В.Муравина.

**9.10.2019.** ЕГЭ-2020 по математике. Решение задачи № 17 (Урок по обучению решению задачи № 17 из ЕГЭ по математике)

Докладчик: О.В.Муравина.

**4.10.2019.** Изучение величин в начальной школе.

Докладчики: О.В.Муравина.

**6.09.2019.** Игры на уроках математики в 5-6 классах.

Докладчики: Г.К.Муравин, О.В.Муравина.

# История вопроса

До ВПР в школах были ежегодные экзамены, по результатам которых оценивались знания учащихся, и осуществлялся их перевод в следующий класс. После того, как в школах Российской Федерации отменили ежегодные экзамены, Министерство образования ввело всероссийские проверочные работы. Данные работы проводятся в середине весны, и охватывают практически все базовые предметы.

Результаты ВПР позволяют профильному министерству сделать следующее:

- оценить качество преподавания во всех регионах нашей страны;
- разработать новые образовательные стандарты, отвечающие современным запросам общества;
- вести статистику знаний по основным дисциплинам;
- наблюдать за эффективностью трудовой деятельности преподавателей основных предметов;
- выявлять образовательные учреждения, в которых ученики недополучают необходимых знаний, и как следствие не смогут положительно сдать ОГЭ и ЕГЭ.

Получается, что главной целью ВПР является анализ преподавательской деятельности, который производится на основании успеваемости каждого ученика.

Стоит сказать, что до 2018 года проверочные работы не являлись обязательными, все решалось на местном уровне, в том числе и выбор предметов.

# Как будут оцениваться ВПР 2020?

Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки была разработана специальная система по оцениванию ВПР, которая предусматривает следующее:

Если проверочные работы являются необязательными, то преподавательский коллектив учебного заведения имеет право самостоятельно принимать решения, ставить оценки или нет по итогам проведенных ВПР. В данном случае результаты написанных контрольных обговариваются всем классом, производятся работы над ошибками, а преподаватели в свою очередь делают выводы, на какие именно вопросы нужно уделять больше времени. При этом стоит учитывать, что решение об оценивании ВПР не может быть принято одним педагогом.

В случае, если ВПР являются обязательными, то написанные работы проверяются и оцениваются теми учителями, которые проводили проверочные контрольные. Для оценивания педагоги должны использовать специально разработанную шкалу. По окончании проверки, и выставления оценок (но не позже 2-х суток с момента проведения ВПР), итоги проверочных работ заносятся в федеральную базу.

Многие школьники и их родители задаются вопросом, как влияет результат всероссийской проверочной работы на годовую оценку. Чтобы ответить на этот вопрос, следует сказать, что в данном случае решение также принимается школьным коллективом. Единственное, на кого точно не влияет результат проверочных работ, так это на учащихся 11-х классов.



## Результаты ВПР-2019. Архангельская область. Предметы в режиме апробации

Предметы по выбору	Класс	Количество участников, чел.	«2» %	«3» %	«4» %	«5» %
<b>РУССКИЙ ЯЗЫК</b>	7	2520	<b>20,8</b>	47,9	28,3	3,1
<b>МАТЕМАТИКА</b>	7	2700	<b>11</b>	41,3	31,6	16
<b>ИСТОРИЯ</b>	7	1492	9,1	41	38,6	11,3
<b>БИОЛОГИЯ</b>	7	1510	<b>12,5</b>	46,7	35,6	5,1
<b>ГЕОГРАФИЯ</b>	7	1739	<b>11,6</b>	59,1	25,2	4
<b>ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ</b>	7	1997	<b>18,3</b>	49,1	28,8	3,8
<b>ФИЗИКА</b>	7	1563	<b>17</b>	52,5	27,5	2,9
<b>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</b>	7	718	<b>33,3</b>	39,3	20,9	6,5
<b>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</b>	7	41	<b>56,1</b>	29,3	14,6	0

*Красный маркер –  
с работой  
не справилось более  
10% участников*



# Объективность оценочных процедур ПРОБЛЕМА НЕОБЪЕКТИВНОСТИ ВПР

**Отсутствие централизованной системы видеонаблюдения**

**Не развита система общественного наблюдения**

**Помощь со стороны организаторов экзамена**

**Недостаточная информационная работа**

**Отсутствие системы работы с результатами**



## Объективность оценочных процедур **ПРОБЛЕМА НЕОБЪЕКТИВНОСТИ ВПР**

**РОСОБРНАДЗОР** ежегодно проводит комплексный анализ результатов ВПР

- ✓ **В список ОО с признаками необъективности по результатам ВПР-2019** включено на 200 школ меньше, чем в 2018 г.
- ✓ **212 школ** показывают необъективный результат ВПР уже 3 года подряд.
- ✓ Перечень ОО с необъективными результатами ВПР-2019 вновь опубликован на сайте **Федерального института оценки качества образования (ФИОКО)**. Также информация о таких ОО направлена в региональные министерства образования.
- ✓ При анализе результатов учитывались такие признаки необъективности как **завышенные значения среднего балла ВПР, несоответствие результатов ВПР и школьных отметок, резкое возрастание или резкое падение результатов одной параллели от одного класса к следующему**. При этом в перечень «необъективных» не были включены школы со стабильно высокими результатами.

## Работа с результатами оценочных мероприятий



1

- Повышение объективности оценки образовательных результатов

2

- Повышение квалификации учителей, демонстрирующих низкие результаты, в рамках ФП «Учитель будущего» НП «Образование»

3

- Совершенствование методической работы

4

- Реализация адресных программ помощи школам

5

- Развитие механизмов назначения директоров школ

6

- Распространение позитивных школьных практик

# Нормативные положения ВПР 2020

**Официальный сайт ВПР 2020** для 4, 5, 6, 7, 8 классов - сайт института оценки качества образования [ФИОКО](#).

Здесь размещены демонстрационные задания с ответами и критериями оценивания, различная информация о ВПР: план графики, порядок проведения, официальные документы и др.

В 2020 году ВПР для 4, 5, 6, 7 классов проводятся в обязательном порядке.

Для 8 классов ВПР в 2020 году пройдут первый раз в режиме апробации.

В отличие от других оценочных процедур (ЕГЭ, ГИА и пр.), проверку ВПР осуществляет сама школа: дети написали, учителя собрали, сели и внутри своего коллектива обсудили все ошибки, успехи, пробелы. Это важная часть системной работы учителей, и стандартизированные работы – колоссальный материал для них.

Затем результаты в виде баллов "поднимаются" на все уровни – муниципальный, региональный, федеральный. Результаты анализируются. Никаких организационных выводов из разряда "плохая школа" или "хорошая школа" никто не делает и делать не собирается.

Фиксируются глобальные тенденции. Они связаны не с предметным обучением, а в большей степени с общими особенностями для разных предметов.

Например, сейчас нам видна тенденция, что после 4 класса результаты обучения школьников резко снижаются.

Безусловно, на это влияют особенности переходного возраста пятиклассников, шестиклассников и семиклассников. Но задача педагогики как раз состоит в том, чтобы купировать проблемы, централизованно помочь школе с ними справиться.

# Нормативные положения ВПР 2020

Подготовка к всероссийским проверочным работам (ВПР) 2020 в 7 классах начинается со знакомства с демоверсиями текущего года.

В апреле 2019 года впервые были проведены всероссийские проверочные работы (ВПР) в 7 классе. Учащиеся 7 классов писали ВПР – по русскому языку, **математике**, биологии, истории, обществознанию, географии и английскому языку.

В ВПР в **2019** году приняли участие более **6 миллионов** школьников из 4-х, 5-х, 6-х, 7-х, 10-х и 11-х классов.

Сергей Кравцов рассказал, что важной новацией в процедуре проведения ВПР в 2020 году станет формирование контрольных измерительных материалов для обучающихся 4-7, 11 классов посредством генерации вариантов из создаваемого в настоящее время Рособрнадзором банка ВПР, проведение в любой день в заданный промежуток.

В 2020 году добавили ВПР в 8 классе, они будут проводиться школами в режиме апробации.

*Предметы:* **математика**, русский язык, биология, история, обществознание, география, физика, химия



**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ  
«СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА»  
НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА  
«ОБРАЗОВАНИЕ»**

- ✓ *Методология и критерии качества образования  
Совместный приказ Рособнадзора и Минпросвещения  
России от 06.05.2019 № 590/219*
- ✓ *Проведение в субъектах России мероприятий по оценке  
качества общего образования на основе практики  
международных исследований*

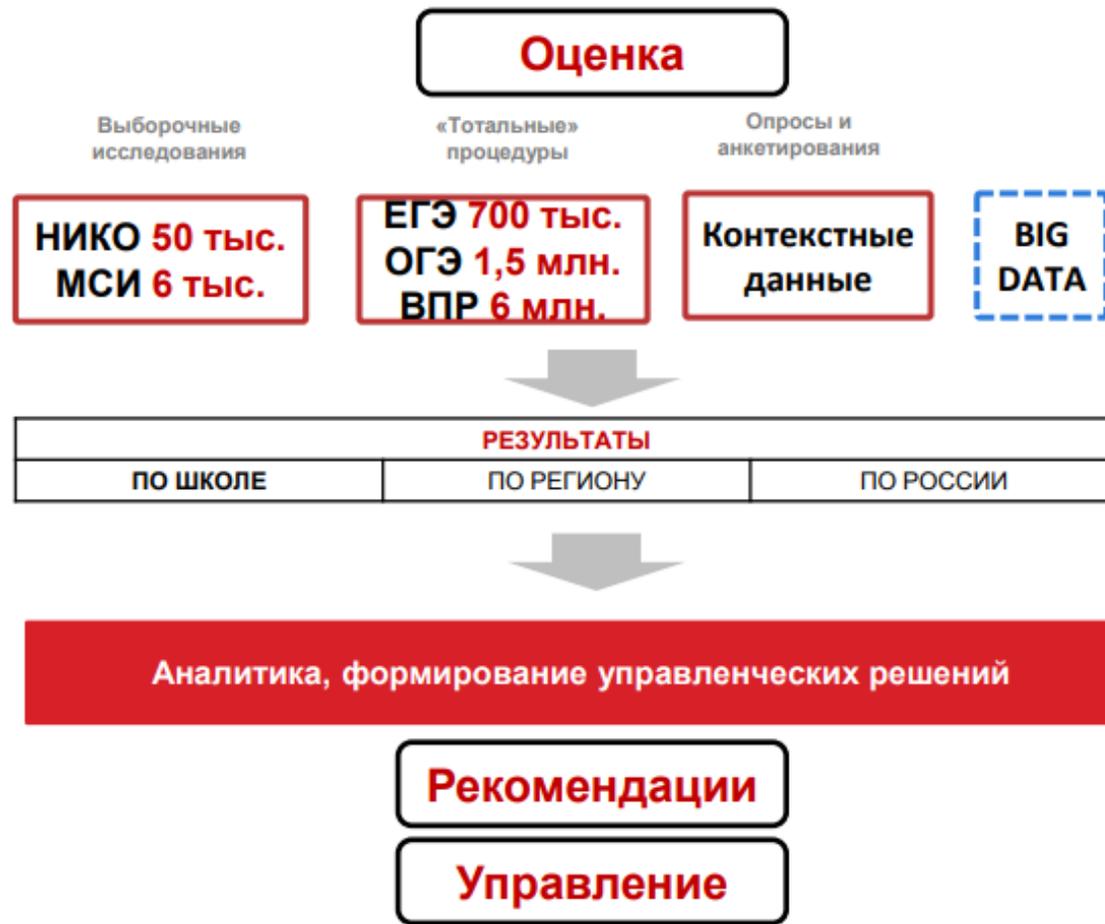
**ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ № 662  
«ОБ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ  
МОНИТОРИНГА СИСТЕМЫ  
ОБРАЗОВАНИЯ»**

- ✓ *Результаты национальных и международных  
исследований качества образования и иных аналогичных  
оценочных мероприятий, а также результаты участия  
обучающихся в указанных исследованиях и мероприятиях*

**ПОКАЗАТЕЛИ РОССТАТ И  
ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ  
УТВЕРЖДЕНИЕ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА**

- ✓ *Средневзвешенный результат Российской Федерации в  
группе международных исследований, средневзвешенное  
место Российской Федерации (не ниже)*
- ✓ *Показатели качества образования на основе данных  
национальных исследований*

# ЕДИНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



**2019**



# ВПР 2019 в цифрах.



Класс	Кол-во предметов	Количество человеко-работ	Количество участников	Количество ОО	Кол-во субъектов
4	3	4 624 805	1 597 185	38 276	85
5	4	5 661 399	1 503 978	37 073	
6	6	7 647 667	1 399 697	37 031	
7	8	4 629 574	1 099 318	31 940	
10	1	73 191	73 191	4 425	
11	6	1 150 166	419 085	20 428	
Итого:		23 786 802	6 092 454	39 763	

Обработка результатов – июль 2019 года

# Расписание ВПР 2020

<https://vpr-ege.ru/vpr>

Расписание ВПР 2020 - 8 класс

Дата	Предмет
31 марта	<a href="#">Обществознание</a>
2 апреля	<a href="#">Биология</a>
7 апреля	<a href="#">Физика</a>
9 апреля	<a href="#">География</a>
14 апреля	<a href="#">Математика</a>
16 апреля	<a href="#">Русский язык</a>
21 апреля	<a href="#">История</a>
23 апреля	<a href="#">Химия</a>

Для 8 классов всероссийские проверочные работы пройдут в режиме апробации.

Расписание ВПР 2020 - 7 класс

Дата	Предмет
30 марта - 10 апреля 2020 г. (в любой день указанного периода)	<a href="#">Иностранный язык</a>
	<a href="#">Обществознание</a>
	<a href="#">Биология</a>
	<a href="#">Русский язык</a>
13 - 24 апреля 2020 г. (в любой день указанного периода)	<a href="#">География</a>
	<a href="#">Математика</a>
	<a href="#">Физика</a>
	<a href="#">История</a>

**Проверочная работа  
по МАТЕМАТИКЕ**

7 класс

Образец

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по математике даётся 90 минут. Работа содержит 16 заданий.

В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте.

В задании 12 нужно отметить и обозначить точки на числовой прямой. В задании 15 нужно построить схематично график.

В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запишите решение и ответ в указанном месте.

Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом другой.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

*Желаем успеха!*

**Система оценивания проверочной работы**

**Оценивание отдельных заданий**

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Итого
Баллы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	19

**Система оценивания выполнения всей работы**

Максимальный балл за выполнение работы – 19.

*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

<b>Отметка по пятибалльной шкале</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
Первичные баллы	0–6	7–11	12–15	16–19

- 1 Найдите значение выражения  $\frac{5}{6} + \frac{7}{12} : \frac{7}{2}$ .

1 Ответ: **1**

- 2 Найдите значение выражения  $\frac{2,6 - 8,4}{2,5}$ .

1 Ответ: **-2,32**

- 3 В таблице показано соответствие размеров женской обуви в России, Европейском союзе, Великобритании и США.

Россия	35	36	37	38	39	40	41
Европейский союз	36	37	38	39	40	41	42
Великобритания	3,5	4	5	6	6,5	7	8
США	5	5,5	6,5	7,5	8	8,5	9,5

Покупательница носит туфли 37-го размера по российской системе. Какого размера туфли ей нужно спросить, если она зашла в обувной магазин во Франции?

1 Ответ: **38**

- 4 Трактор едет по дороге, проезжая 10 метров за каждую секунду. Выразите скорость трактора в километрах в час.

1 Ответ: **36**

- 5 Ежемесячная плата за телефон составляет 280 рублей в месяц. Сколько рублей составит ежемесячная плата за телефон, если она вырастет на 5%?

1 Ответ: **294**

Работа ВПР 2020 по математике для 7 классов содержит 16 заданий.

### Типы заданий, сценарии выполнения заданий

В заданиях 1, 2 проверяется владение понятиями «отрицательное число», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь» и вычислительными навыками.

В задании 3 проверяется умение извлекать информацию, представленную в таблицах или на графиках.

В задании 4 проверяется владение основными единицами измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.

Заданием 5 проверяется умение решать текстовые задачи на проценты.

$$1. \frac{5}{6} + \frac{7}{12} : \frac{7}{2} = \frac{5}{6} + \frac{7}{12} \cdot \frac{2}{7} = \frac{5}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

$$2. \frac{2,6 - 8,4}{2,5} = \frac{-5,8}{2,5} = -2,32$$

$$4. 10 \text{ м/с} = 10 : 1000 \cdot (60 \cdot 60) = 0,01 \cdot 3600 = \underline{36 \text{ км/ч}}$$

$$5. 280 : 100 \cdot 105 = 294 \text{ (р.)}$$

6

Катя младше Тани, но старше Даши. Ксюша не младше Даши. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях, и запишите в ответе их номера.

- 1) Таня и Даша одного возраста.
- 2) Среди названных четырёх девочек нет никого младше Даши.
- 3) Таня старше Даши.
- 4) Таня и Катя одного возраста.

1

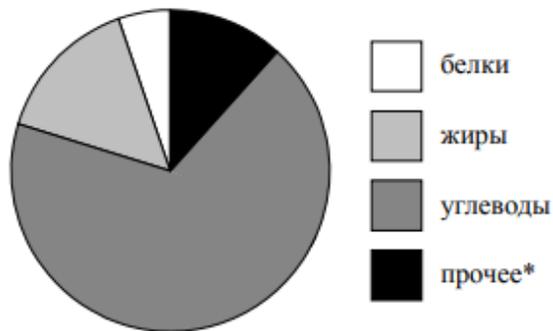
Ответ:

23

7

На диаграмме показано содержание питательных веществ в овсяном печенье.

Овсяное печенье



\*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

Определите по диаграмме, сколько примерно жиров содержится в 100 г овсяного печенья.

1

Ответ:

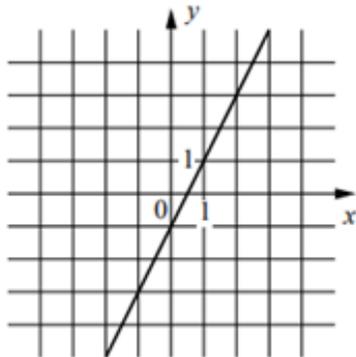
любое значение от 12 до 18 г

**Задание 6** направлено на проверку умений решать несложные логические задачи, а также находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

**В задании 7** проверяются умения извлекать информацию, представленную на диаграммах, а также выполнять оценки, прикидки.

7. Центральный угол искомого сектора примерно равен  $45^\circ - 65^\circ$ , значит, масса жиров в 100 г печенья примерно равно  $100 \cdot \frac{45}{360} - 100 \cdot \frac{65}{360}$ . Ответ: 12 г – 18 г.

8 На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.



1 Ответ:  $y=2x-1$  или  $f(x)=2x-1$

9 Решите уравнение  $2+3x=-2x-13$ .

1 Ответ:  $-3$

10 Прочтите текст.

1

*Байкал — самое глубокое озеро на планете. Наибольшая глубина Байкала – 1642 метра. Байкал находится в Сибири между Иркутской областью и Республикой Бурятия. Живописные берега озера тянутся на 2000 километров, а площадь водной поверхности составляет 31 722 кв. км. Прибрежные территории отличаются уникальным разнообразием флоры и фауны. Вода в Байкале удивительно прозрачна: видно дно на глубине 40 метров. Запасы пресной воды в Байкале огромны: объём озера – 23 615 куб. км. Байкал является частью огромной экологической системы, охватывающей сотни тысяч квадратных километров. Специалисты считают, что снижение уровня воды в Байкале даже на 10 см приведёт к необратимым катастрофическим последствиям для всей Восточной Сибири. Есть план построить на берегу озера завод, который будет выпускать байкальскую воду в бутылках. Экологи сильно обеспокоены сложившейся ситуацией.*

Предположим, что завод будет выпускать 20 миллионов пятилитровых бутылок в год. Будет ли заметно понижение уровня воды в Байкале, вызванное деятельностью завода в течение трёх лет? Ответ обоснуйте.

Решение:

В задании 8 проверяется владение понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции».

В задании 9 проверяется умение решать линейные уравнения, а также системы линейных уравнений.

Задание 10 направлено на проверку умения извлекать из текста необходимую информацию, делать оценки, прикидки при практических расчётах.

8.  $y = kx + b$ ,  $x = 0$ ,  $y = -1$ ;  $b = -1$ .

$x = 1$ ,  $y = 1$ ,  $1 = k - 1$ ,  $k = 2$ , т.е.  $y = 2x - 1$ .

9.  $2 + 3x = -2x - 13$ ,  $3x + 2x = -13 - 2$ ,  $5x = -15$ ,  $x = -15 : 5$ ,  $x = -3$ .

10

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. За три года завод заберёт из Байкала: $20\,000\,000 \cdot 5 \cdot 3 = 300\,000\,000$ л, или $300\,000\,000 : 1\,000 = 300\,000$ куб. м воды. Чтобы узнать, на сколько понизится уровень воды в метрах, нужно разделить объём забранной воды на площадь озера, выраженную в кв. м: $300\,000 : 31\,722\,000\,000 = 3 : 317\,220 < 0,00001$ (м). Уровень понизится менее чем на 0,01 мм. Такое снижение уровня воды практически невозможно зафиксировать.	
<b>Допускается другая последовательность рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</b>	
Ответ: нет.	
Обоснованно получен верный ответ	1
Решение неверно или отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	1

В задании 11 проверяется умение выполнять преобразования буквенных выражений с использованием формул сокращённого умножения.

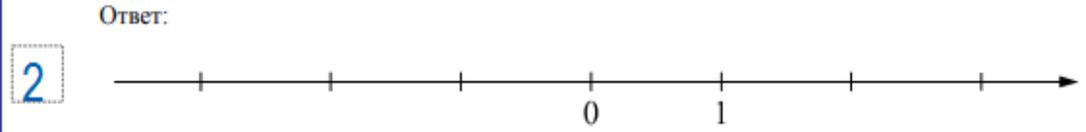
В задании 12 проверяется умение сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа.

Задания 13 и 14 проверяют умение оперировать свойствами геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач.

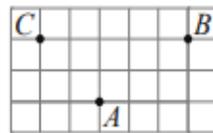
11 Найдите значение выражения  $(4-y)^2 - y(y+1)$  при  $y = -\frac{1}{9}$ .

1 Ответ: **17** 11.  $16 - 8y + y^2 - y^2 - y = 16 - 9y = 16 + 1 = 17$

12 Отметьте и подпишите на координатной прямой точки  $A(1,6)$ ,  $B(-2\frac{7}{9})$  и  $C(-2,75)$ .



13 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  отмечены три точки:  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BC$ .



1 Ответ: **2**

14 В треугольнике  $ABC$  проведена биссектриса  $CE$ . Найдите величину угла  $BCE$ , если  $\angle BAC = 46^\circ$  и  $\angle ABC = 78^\circ$ .

2 Решение:

12

Указания к оцениванию	Баллы
Ответ: 	
Все точки расположены в своих промежутках с целыми концами, учтено положение каждой точки относительно середины отрезка, точка $B$ изображена левее точки $C$	2
Точки расположены в правильном порядке, каждая в своем целом промежутке, но положение точки относительно середины отрезка неверное хотя бы у одной точки	1
Хотя бы одна из точек не попала в нужный промежуток с целыми концами, либо нарушен порядок точек $B$ и $C$	0
<i>Максимальный балл</i>	2

14

Указания к оцениванию	Баллы
Решение. Сначала найдём угол $ACB$ : $\angle ACB = 180^\circ - 46^\circ - 78^\circ = 56^\circ$ . Поскольку $CE$ биссектриса, $\angle BCE = 56^\circ : 2 = 28^\circ$ . 	
Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обосновано приводящая к верному ответу.	
Ответ: $28^\circ$ .	
Ход решения задачи верный, получен верный ответ	2
Ход решения правильный, все его шаги присутствуют, но допущена ошибка или описка вычислительного характера	1
Другие случаи, не соответствующие указанным критериям	0
<i>Максимальный балл</i>	2

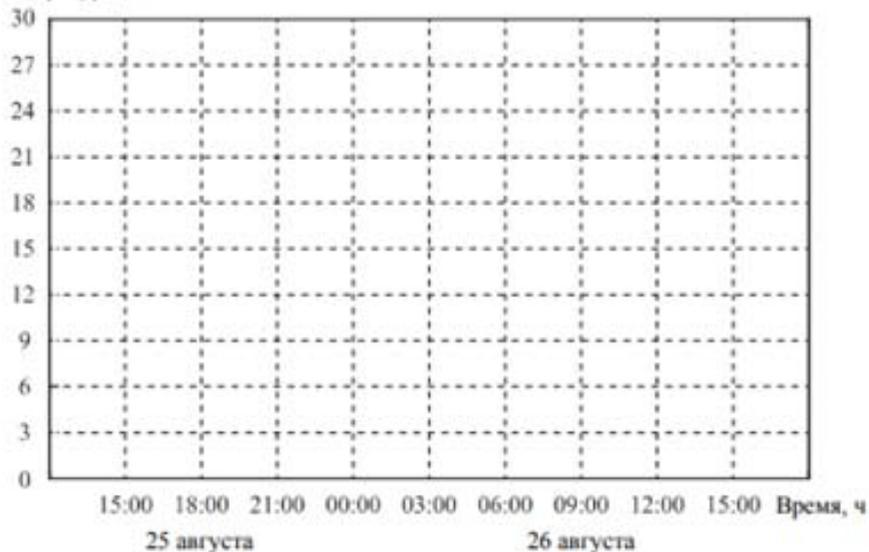
15

Прочтите текст.

К трём часам дня 25 августа воздух прогрелся до  $+27^{\circ}\text{C}$ , а затем температура начала быстро снижаться и за три часа опустилась на 9 градусов. Повеяло вечерней прохладой. Температура опускалась всё медленнее, и к девяти часам вечера воздух остыл до  $15^{\circ}$ . К полуночи неожиданно потеплело на 3 градуса, но ветер снова сменил направление, и к 3 часам ночи температура воздуха опустилась до 12 градусов, а к восходу (в 6 часов утра) похолодало ещё на 3 градуса. Когда рассвело, воздух снова начал прогреваться, но такой жары, как накануне, 26 августа уже не случилось: в полдень было пасмурно, и термометры показывали всего  $15^{\circ}\text{C}$ , а в 15:00 температура оказалась на 6 градусов ниже, чем в это же время накануне.

По описанию постройте схематично график изменения температуры в течение суток с 15:00 25 августа до 15:00 26 августа.

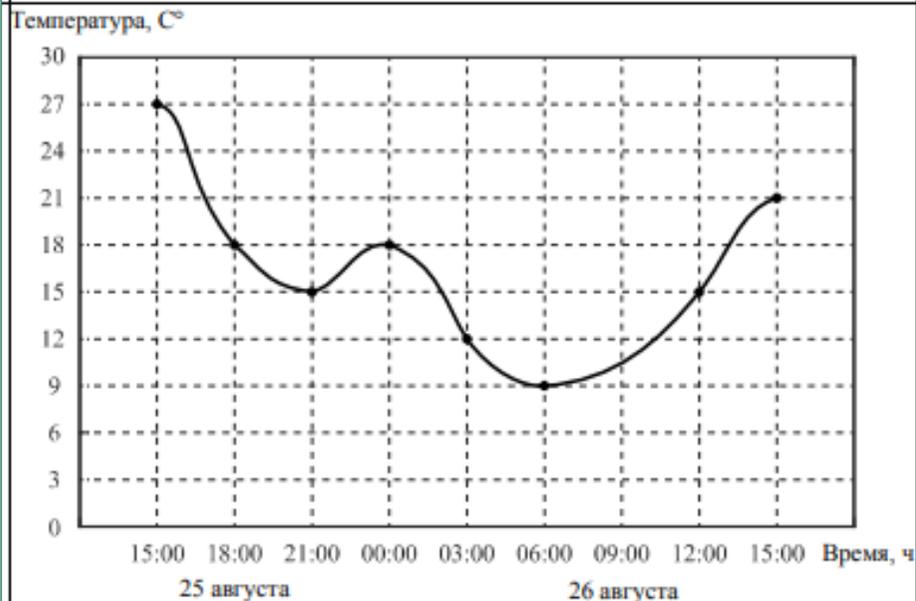
Ответ: Температура,  $^{\circ}\text{C}$



1

В задании 15 проверяется умение представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

15



В качестве верного ответа следует принять любую непрерывную линию, проходящую через все указанные в тексте точки и верно отражающую характер изменения температуры.



**Проверочная работа  
по МАТЕМАТИКЕ**

**8 класс**

**Образец**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по математике даётся 90 минут. Работа содержит 19 заданий.

В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте.

В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запишите решение и ответ в указанном месте.

В заданиях 4 и 8 нужно отметить точки на числовой прямой.

Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом другой.

При выполнении работы можно пользоваться таблицей умножения и таблицей квадратов двузначных чисел. Запрещено пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

*Желаем успеха!*

**Система оценивания проверочной работы**

**Оценивание отдельных заданий**

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Итого
Баллы	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	25

**Система оценивания выполнения всей работы**

Максимальный балл за выполнение работы — 25.

*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

<b>Отметка по пятибалльной шкале</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
Первичные баллы	0–7	8–14	15–20	21–25

1 Найдите значение выражения  $3 : \left(\frac{6}{7} - \frac{3}{4}\right)$ .

1 Ответ: **28**

ИЛИ

Найдите значение выражения  $4,5 \cdot 5,4 - 6,1$ .

1 Ответ: **18,2**

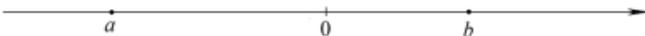
2 Решите уравнение  $(5x-2)(-x+3)=0$ .

1 Ответ: **0,4; 3**

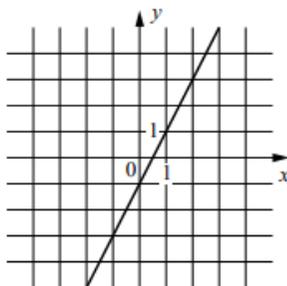
3 Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 га и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7 : 2 соответственно. Сколько гектаров занимают зернобобовые культуры?

1 Ответ: **16**

4 На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $b$ . Отметьте на прямой какую-нибудь точку  $x$  так, чтобы при этом выполнялись три условия:  $x-a > 0$ ,  $x-b < 0$  и  $a^2x > 0$ .

1 Ответ: 

5 На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.



1 Ответ:  **$y=2x-1$  или  $f(x)=2x-1$**

**В задании 1** проверяется владение понятиями «отрицательное число», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь», вычислительными навыками.

**В задании 2** проверяется умение решать линейные, квадратные уравнения, а также системы уравнений.

**В задании 3** проверяется умение решать задачи на части.

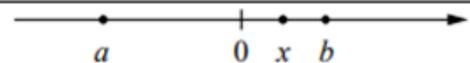
**В задании 4** проверяется знание свойств целых чисел и правил арифметических действий.

**Задание 5** проверяет владение понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции».

$$1. 3 : \left(\frac{6}{7} - \frac{3}{4}\right) = 3 : \frac{24 - 21}{28} = 3 : \frac{3}{28} = 3 \cdot \frac{28}{3} = 28$$

$$2. 4,5 \cdot 5,4 - 6,1 = 24,3 - 6,1 = 18,2$$

$$3. (5x - 2)(-x + 3) = 0, 5x - 2 = 0, x = 0,4; -x + 3 = 0, x = 3.$$

4   
В качестве верного следует засчитать любой ответ, где точка  $x$  лежит между точками 0 и  $b$

$$5. y = kx + b, x = 0, y = -1; b = -1.$$

$$x = 1, y = 1, 1 = k - 1, k = 2, \text{ т.е. } y = 2x - 1.$$



7

На соревнованиях по фигурному катанию каждый элемент имеет базовую стоимость и судейскую оценку. Девять судей независимо друг от друга выставляют за каждый элемент свои оценки от  $-5$  до  $+5$  баллов. Затем самая высокая и самая низкая оценки отбрасываются. Среднее арифметическое оставшихся семи оценок, округлённое до сотых, прибавляется к базовой стоимости. Полученная сумма является итоговой оценкой за элемент.

Фигуристу Артёму Петрову судьи поставили оценки за три элемента. Эти оценки и базовая стоимость каждого элемента показаны в таблице. Определите, за какой элемент Артём Петров получил наиболее высокую оценку. В ответе запишите этот элемент и оценку за него.

Элементы	Базовая стоимость	Оценки судей								
		0	1	2	1	1	1	0	1	1
Сальхов	4,3	0	1	2	1	1	1	0	1	1
Каскад	6,1	-2	-3	-2	-1	-2	-1	-2	-3	-1
Лутц	5,9	-1	-1	0	1	0	-1	0	0	0

2

Ответ:

Лутц: 5,61

8

Отметьте на координатной прямой числа  $\sqrt{10}$  и  $\sqrt{34}$ .

Ответ:



1

9

Найдите значение выражения  $\frac{xy+y^2}{8x} \cdot \frac{4x}{x+y}$  при  $x = \sqrt{3}$ ,  $y = -5,2$ .

1

Ответ:

-2,6

В задании 7 проверяются умения читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и определять статистические характеристики данных.

В задании 8 проверяется умение сравнивать действительные числа.

В задании 9 проверяется умение выполнять преобразования буквенных дробно-рациональных выражений.

7. Сальхов:  $4,3 + (1 + 1 + 1 + 1 + 1) : 7 = 4,3 + 0,71 = 5,01$   
 Каскад:  $6,1 + (-2 - 3 - 2 - 1 - 2 - 1 - 2) : 7 = 6,1 - 1,86 = 4,24$   
Лутц:  $5,9 + (-1 - 1) : 7 = 5,9 - 0,29 = 5,61$

8

Отметьте на координатной прямой числа  $\sqrt{10}$  и  $\sqrt{34}$ .

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Ответ: 	
Обе точки расположены в своих промежутках с целыми концами, учтено положение каждой точки относительно середины отрезка	2
Точки расположены в своих промежутках с целыми концами, но положение точки относительно середины отрезка неверное хотя бы у одной точки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
<i>Максимальный балл</i>	2

9.  $\frac{xy+y^2}{8x} \cdot \frac{4x}{x+y} = \frac{y(x+y)}{8x} \cdot \frac{4x}{x+y} = \frac{y}{2} = \frac{-5,2}{2} = -2,6$

- 10 На фестивале выступают группы — по одной от каждой из заявленных стран, среди этих стран Румыния, Болгария и Греция. Порядок выступления определяется жребием. Какова вероятность того, что группа из Румынии будет выступать до группы из Болгарии, но после группы из Греции?

1

Ответ:

$$\frac{1}{6}$$

- 11 Свежие абрикосы содержат 88% воды, а сушеные абрикосы (курага) — 30%. Сколько требуется свежих абрикосов для приготовления 72 кг кураги?

1

Ответ:

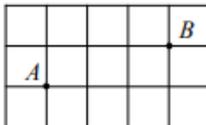
420 кг

- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  отмечены точки  $A$  и  $B$ . Найдите расстояние между этими точками.

1

Ответ:

$$\sqrt{10}$$



- 13 Дан треугольник  $ABC$ . Известно, что  $AB = BC = 25$ ,  $AC = 40$ . Найдите синус угла  $A$ .

1

Ответ:

0,6

- 14 Укажите номер верного утверждения.

- Если в параллелограмме две стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.
- Если в четырёхугольнике две диагонали равны и перпендикулярны, то такой четырёхугольник — квадрат.
- Если в ромбе диагонали равны, то такой ромб является квадратом.
- Углы при меньшем основании трапеции тупые.

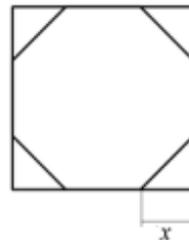
1

Ответ:

3

**Задания 12–15 и 17** проверяют умение оперировать свойствами геометрических фигур, а также знание геометрических фактов и умение применять их при решении практических задач.

- 15 У стекольщика есть квадратное стекло. Сторона квадрата равна 40 см. Нужно вырезать из этого стекла восьмиугольник, у которого все стороны равны и все углы равны. Для этого нужно наметить линии и по этим линиям отрезать от квадрата четыре одинаковых прямоугольных треугольника по углам (см. рисунок). Найдите приблизительно длину катета одного такого треугольника в миллиметрах, считая, что  $\sqrt{2}$  равен 1,41.



Запишите решение и ответ.

Решение:

15

Решение.

Пусть неизвестный катет равен  $x$  см. По теореме Пифагора или из соотношений сторон в прямоугольном треугольнике находим, что гипотенуза отрезанного треугольника равна  $x\sqrt{2}$ . Поскольку все стороны восьмиугольника должны быть равны, получаем уравнение  $40 - 2x = x\sqrt{2}$ , откуда

$$x \cdot (2 + \sqrt{2}) = 40; \quad x = \frac{40}{2 + \sqrt{2}} = 20(2 - \sqrt{2}).$$

Подставляя значение 1,41 вместо  $\sqrt{2}$ , получаем:

$$x = 20 \cdot 0,59 = 11,8.$$

Длина катета равна приблизительно 11,8 см, то есть 118 мм.

**Возможна другая последовательность действий и рассуждений.**

Ответ: 118 мм.

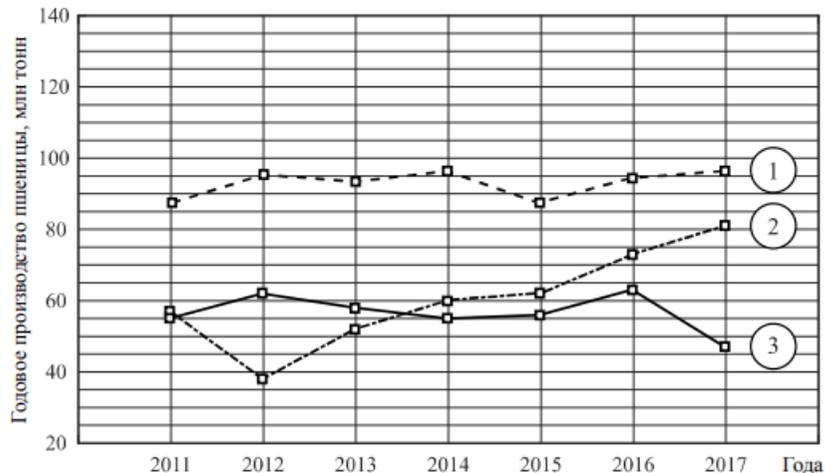
Указания к оцениванию	Баллы
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Проведены необходимые рассуждения, но не найдено или найдено ошибочно значение в миллиметрах	1
Решение не отвечает ни одному из критериев, перечисленных выше	0

Максимальный балл

2

16

**Годовое производство пшеницы** — это суммарная масса всех сортов пшеницы, выращенной в стране в течение года. Обычно измеряется в млн тонн. На диаграмме показано производство пшеницы в млн тонн в России, США и Индии за семь лет начиная с 2011 года. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



В 2012 году на основных хлеботорных территориях России случилась аномальная засуха. Она повсеместно нанесла значительный ущерб посевам пшеницы, а на 8% площадей полностью погубила урожай. Погодные условия мешали не только российским хлеборобам. В 2015 году в Индии длительная жара привела к выгоранию части площадей, занятых пшеницей. Кроме того, на урожайности пшеницы в Индии в том году негативно сказались чрезвычайные осадки и град, последовавшие за засухой.

В США из-за падения закупочных цен на пшеницу в 2017 году фермеры сократили на 1,5 млн га посевные площади, отведённые под пшеницу. Засуха и поздние метели в США в том же году стали причиной рекордно низкой урожайности зерновых.

В Китайской Народной Республике в большинстве хлеботорных районов на протяжении последних десяти лет погода благоприятствовала сельскому хозяйству. Постепенно повышающаяся культура земледелия в КНР способствует небыстрому, но устойчивому росту производства пшеницы, составляющей наряду с рисом основу рациона населения. В 2015 году урожай составил 130 млн тонн — на 10 млн тонн больше, чем четырьмя годами раньше. Однако 2016 год оказался менее удачным и суммарный урожай снизился на 2 млн тонн по сравнению с 2015 годом. Но уже в 2017 году снова наблюдался резкий рост по сравнению с прошлым годом, а суммарный урожай пшеницы в 2017 году оказался на 10% выше, чем в 2011 году.

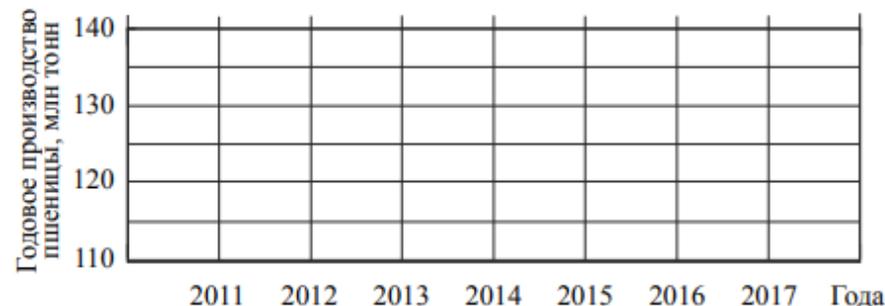
1) На основании прочитанного определите, какой стране соответствует каждый из трёх графиков.

Ответ:

1) — \_\_\_\_\_; 2) — \_\_\_\_\_; 3) — \_\_\_\_\_

2) По имеющемуся описанию постройте схематично график производства пшеницы в Китае в 2011–2017 гг.

Ответ:



16

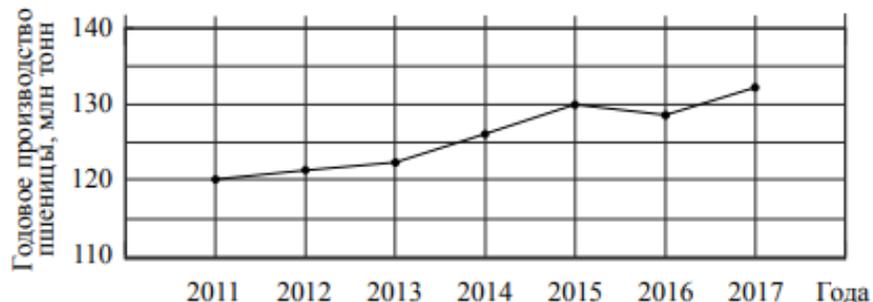
### Решение и указания к оцениванию

Баллы

Ответ:

1) 1 — Индия; 2 — Россия; 3 — США;

2) Например,



Верно найдено соответствие, график построен с учётом всех сведений, почерпнутых из текста

2

Имеется ошибка в соответствии, но график построен правильно, ИЛИ соответствие найдено верно, но при построении графика допущены ошибки

1

Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше

0

Максимальный балл

2







# ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

## Курсы повышения квалификации для педагогов

- Материалы и лекции от известных авторов учебно-методических комплектов
- В настоящее время реализуется 56 образовательных программ. Учебные материалы открыты для свободного доступа. С ними ознакомились более 50000 учителей.
- Полный курс обучения с помощью современных образовательных и информационных технологий прошли свыше 7000 педагогов.
- Налажено сетевое взаимодействие с ИРО и ИПК



в любое время,  
в любом месте



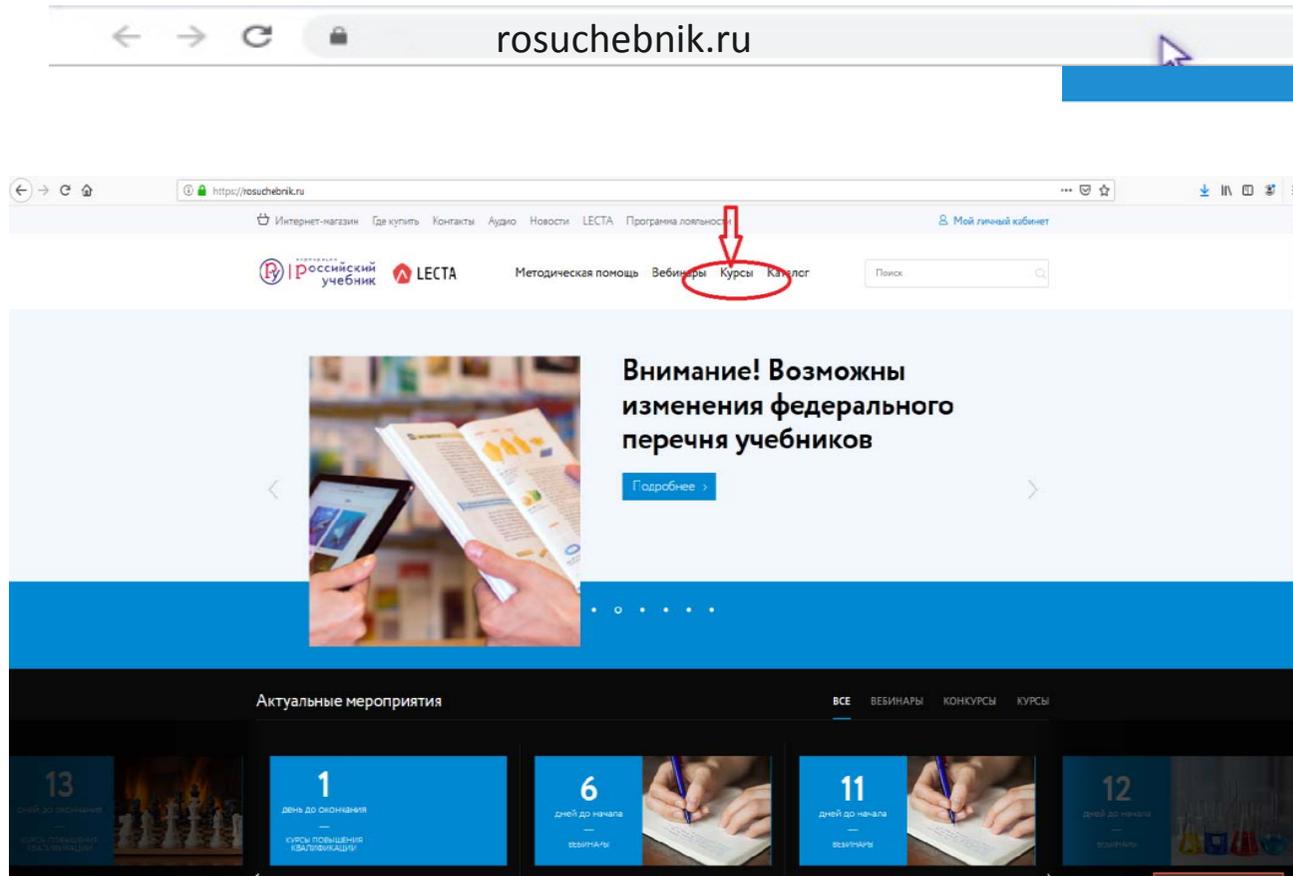
удостоверение  
установленного образца



лицензия



# ВИТРИНА КУРСОВ ЦДО «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК» НА ОФИЦИАЛЬНОМ САЙТЕ КОРПОРАЦИИ



## План проведения дистанционных занятий

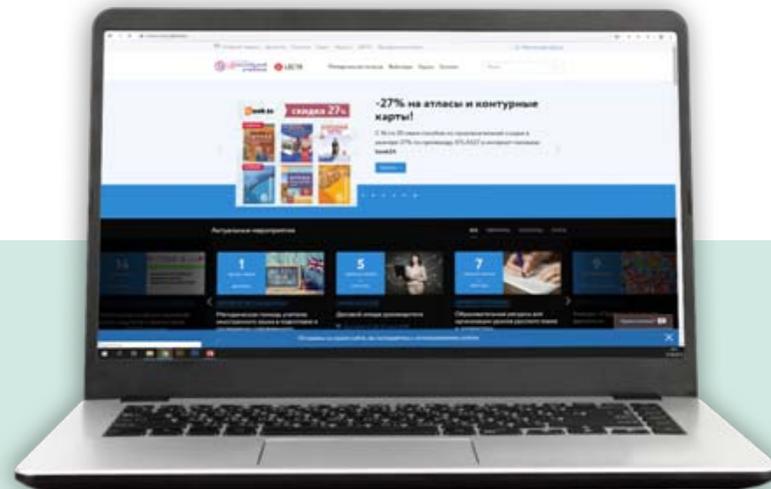
	<p>Онлайн-курс повышения квалификации <b>Проектирование метапредметного урока в курсе «Обществознание»</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Для кого: учителя, преподаватели обществознания</li><li>Документ: удостоверение установленного образца</li><li>Кол-во часов - 18</li><li>Стоимость - 250 руб.</li></ul> <a href="#">Записаться на курс</a>
	<p>Онлайн-курс повышения квалификации <b>Преподавание астрономии в условиях введения ФГОС СОО</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Для кого: учителя, преподаватели физики</li><li>Документ: удостоверение установленного образца</li><li>Кол-во часов - 72</li><li>Стоимость - 750 руб.</li></ul> <a href="#">Записаться на курс</a>
	<p>Онлайн-курс повышения квалификации <b>Организация учебного процесса средствами УМК «Русский язык. 5–9 классы» под ред. А. Д. Шмельёва</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Для кого: учителя, преподаватели русского языка</li><li>Документ: удостоверение установленного образца</li><li>Кол-во часов - 36</li><li>Стоимость - 550 руб.</li></ul> <a href="#">Записаться на курс</a>

# ПРОГРАММА ЛОЯЛЬНОСТИ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ

[rosuchebnik.ru/loyalty](https://rosuchebnik.ru/loyalty)

Система накопления баллов, которая позволяет получать бонусы и подарки, участвуя в мероприятиях и активностях от корпорации «Российский учебник» и ЛЕСТА

**Накапливайте баллы  
и обменивайте их на скидки  
и подарки**



**ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ!**

# КАК ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В ПРОГРАММЕ?

[rosuchebnik.ru/loyalty](https://rosuchebnik.ru/loyalty)

# 1

**Зарегистрируйтесь**  
на одном из сайтов  
**rosuchebnik.ru** или **LECTA**

# 2

**Накапливайте баллы:**

- посещайте вебинары и семинары
- участвуйте в конкурсах
- пользуйтесь сервисами **LECTA**
- совершайте покупки в магазинах **LECTA** и **book24.ru**
- оставляйте отзывы о нашей продукции
- + и еще 20 других активностей

# 3

**Получайте подарки**  
**и бонусы**

Получайте скидки на продукцию корпорации «Российский учебник» и наших партнеров, а также подарки – бесплатные книги и курсы повышения квалификации

# КАК ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В ПРОГРАММЕ?

rosuchebnik.ru/loyalty

# 1

Зарегистрируйтесь  
на одном из сайтов  
**rosuchebnik.ru** или **LECTA**

# 2

15 🏆	Участие в <a href="#">вебинаре</a>
15 🏆	Оставлен отзыв о семинаре
25 🏆	Оставлен отзыв о вебинаре

## Накапливайте баллы:

- посещайте вебинары и семинары
- участвуйте в конкурсах
- пользуйтесь сервисами **LECTA**
- совершайте покупки в магазинах **LECTA** и **book24.ru**
- оставляйте отзывы о нашей продукции
- + и еще 20 других активностей

# 3

## Получайте подарки и бонусы

Получайте скидки на продукцию корпорации «Российский учебник» и наших партнеров, а также подарки – бесплатные книги и курсы повышения квалификации

## Базовый уровень

Сначала вы будете получать бонусы базового уровня, которые сможете использовать неограниченное количество раз без списания



**30% скидка**  
на любые ЭФУ  
на сайте LESTA



**30% скидка**  
на электронные  
книги на сайте  
litres.ru



**30% скидка**  
на книги на  
сайте book24.ru



**30% скидка**  
на курсы  
повышения  
квалификации  
rosuchebnik.ru



**30% скидка**  
на курсы  
повышения  
квалификации  
foxford.ru



## Продвинутый уровень

Накопите 300 баллов и перейдите на продвинутый уровень, где доступны самые ценные подарки!  
На этом уровне баллы списываются при получении бонуса.



Электронный учебник  
**в подарок**  
на сайте LESTA



Электронная книга  
**в подарок**  
на сайте litres.ru



Курс повышения квалификации  
**в подарок**  
на сайте rosuchebnik.ru



**50% скидка**  
на курсы повышения квалификации  
foxford.ru



## Информационно-методическая поддержка

**Муравин Георгий Константинович**  
**Муравина Ольга Викторовна**  
E-mail: [olgamuravina@gmail.com](mailto:olgamuravina@gmail.com)  
Сайт: [Muravins.ru](http://Muravins.ru)

### Хотите купить?



Официальный интернет-магазин учебной литературы  
[book24.ru](http://book24.ru)



LECTA

Цифровая среда школы  
[lecta.rosuchebnik.ru](http://lecta.rosuchebnik.ru)



Отдел продаж  
[sales@rosuchebnik.ru](mailto:sales@rosuchebnik.ru)

### Хотите продолжить общение?



[youtube.com/user/drofapublishing](https://youtube.com/user/drofapublishing)



[fb.com/rosuchebnik](https://fb.com/rosuchebnik)



[vk.com/ros.uchebnik](https://vk.com/ros.uchebnik)



[ok.ru/rosuchebnik](https://ok.ru/rosuchebnik)

[rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru), [rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru)

Москва, Пресненская наб., д. 6, строение 2

+7 (495) 795 05 35, 795 05 45,  
[info@rosuchebnik.ru](mailto:info@rosuchebnik.ru)

## Нужна методическая поддержка?

Методический центр  
8-800-2000-550 (звонок бесплатный)  
[metod@rosuchebnik.ru](mailto:metod@rosuchebnik.ru)

## Хотите купить?

 **book 24**

Официальный интернет-магазин учебной литературы  
[book24.ru](http://book24.ru)



Цифровая среда школы  
[lecta.rosuchebnik.ru](http://lecta.rosuchebnik.ru)



Отдел продаж  
[sales@rosuchebnik.ru](mailto:sales@rosuchebnik.ru)

## Хотите продолжить общение?



[youtube.com/user/drofapublishing](https://youtube.com/user/drofapublishing)



[fb.com/rosuchebnik](https://fb.com/rosuchebnik)



[vk.com/ros.uchebnik](https://vk.com/ros.uchebnik)



[ok.ru/rosuchebnik](https://ok.ru/rosuchebnik)