

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»**

**Балашовский институт (филиал)**

---

СОГЛАСОВАНО  
заведующий кафедрой  
  
Сухорукова Е.В.  
"31" августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
председатель НМК БИ СГУ  
  
Мазалова М. А.  
"31" августа 2022 г.

**Фонд оценочных средств**  
для текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине

**Текстовые задачи в обучении математике**

Направление подготовки бакалавриата  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Профили подготовки бакалавриата  
**Математика и физика**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Балашов  
2022

## *Карта компетенций*

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Виды заданий и оценочных средств
<p><b>ПК-1.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках основных образовательных программ общего образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых.</p>	<p><b>1.1_Б.ПК-1.</b> Осуществляет преподавание учебных дисциплин по профилю (профилям) подготовки в рамках основных образовательных программ общего образования соответствующего уровня.</p>	<p><b>З_1.1_Б.ПК-1.</b> Владеет системой научных знаний в соответствующей области (по профилю подготовки).</p> <p><b>В_1.2_Б.ПК-1.</b> Владеет навыком решения задач /выполнения практических заданий из школьного курса; обосновывает выбор способа выполнения задания.</p>	<p>Задачи</p>

*Показатели оценивания планируемых результатов обучения*

Семестр	Шкала оценивания	
	не зачтено	зачтено
10 семестр	Студент демонстрирует низкий уровень достижения результатов. Не более 50% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует удовлетворительный уровень достижения результатов. Более 50% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.

## *Оценочные средства*

### **1.1 Задания для текущего контроля**

Задания направлены на оценивание результатов освоения компетенции ПК-1. При изучении курса студенты на практических занятиях решают текстовые задачи из материалов к ОГЭ и ЕГЭ, а также из различных задачников.

#### Тема 1. ТЕКСТОВАЯ ЗАДАЧА И ПРОЦЕСС ЕЕ РЕШЕНИЯ.

Понятие «Текстовая задача», структура задачи. Классификация задач. Методы решения задач. Этапы решения задач.

#### Тема 2. АРИФМЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

Общие рекомендации к решению задач арифметическим методом и оформление решения. Задачи на пропорции, задачи на нахождение неизвестных по результатам действий. Задачи на проценты и части. Задачи на движение, работу, на смеси и сплавы, решаемые арифметическим методом.

#### Тема 3. АЛГЕБРАИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

Общие рекомендации к решению задач алгебраическим методом и оформление решения. Задачи на движение. Задачи на работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на сложные проценты. Задачи с целочисленными неизвестными. Задачи с альтернативным условием. Задачи, в которых число неизвестных превышает число уравнений системы.

#### Тема 4. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

Сущность геометрического метода решения текстовых задач. Диаграммы и графики как математические модели текстовых задач. Конструктивный (число графический) и вычислительный (графико-вычислительный) приемы решения задач геометрическим методом.

#### Тема 5. ЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

Задачи с отношениями на множестве. Задачи, решаемые с помощью графов. Решение логических задач с помощью таблиц и графиков. Задачи на перебор возможных вариантов. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Задачи на переправы и переезды. Задачи на дележи. Занимательные логические задачи. Старинные задачи. Эстетическое воспитание в процессе решения текстовых задач.

#### Тема 6. РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ИЗ ОГЭ И ЕГЭ

Общие рекомендации к решению задач и оформление решения.

## **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.**

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей практического занятия является формирование у студентов навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию.

На занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются практическим способам работы с методической информацией. Большая часть практических занятий проводится в форме дискуссии, на которых проходит обсуждение методов решения текстовых задач в курсе математики средней школы.

Практические занятия включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы, решение практико-ориентированных задач.

Подготовка студентов к практическим занятиям проводится в часы самостоятельной работы с использованием учебной и методической литературы, конспектов лекций, интернет-ресурсов.

Критерии оценивания работы на практическом занятии:

### **Критерии оценивания**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
1-22	Посещаемость, активность работы в аудитории.
1-22	Правильность выполнения домашних заданий.

На практических занятиях можно набрать максимально 44 балла.

### **Примерные задания для контрольной работы**

1. Двое шли по пустыне. У одного было 1,5 л воды, а у другого — 1 л. К ним подошел третий и попросился пообедать с ними. За обедом все трое выпили имеющуюся воду поровну. Благодарный путник за воду отдал двум путешественникам 36 монет. Сколько из этих монет причитается первому и сколько второму?

2. Школьники 4-го класса должны посадить 88 деревьев, школьники 3-го класса – 76 деревьев. Ежечасно четвероклассники сажают 15 деревьев, а третьеклассники – 13 деревьев. Через сколько часов школьникам обоих классов останется посадить одинаковое число деревьев?

3. Для выполнения работ поставили 57 рабочих, которые могли закончить работу за 45 дней. Но через 15 дней добавили ещё несколько рабочих, и работа была закончена на 12 дней раньше. Сколько рабочих добавили?

4. За один день выпущено 120 т чугуна, стали и проката. Выпуск стали составил 0,3 всего выпуска металла, а чугуна и проката выпущено поровну. Сколько чугуна, стали и проката выпущено в отдельности за этот день?

5. Поезд вышел из города А в 10 ч 15 мин со скоростью 58 км/ч в направлении города В, находящемся на расстоянии 530,8 км. В 10 ч 45 мин из города В ему навстречу вышел второй поезд со скоростью 60,2 км/ч. На каком расстоянии от городов А и В встретятся оба поезда и в котором часу произойдет эта встреча?

6. Для перевозки груза использовали 30 машин, которые могли справиться с работой за 25 дней. Через 10 дней добавили еще несколько машин и работа была закончена на 6 дней раньше. Сколько машин добавили?

7. Расстояние от города А до города В мотоциклист проехал за 4 ч. Если бы его скорость была на 20 км/ч меньше, то он проехал бы это расстояние за 5 ч. Определите расстояние между городами и скорость мотоциклиста.

8. Пешеход, велосипедист и мотоциклист движутся по шоссе в одну сторону с постоянными скоростями. В тот момент, когда велосипедист и мотоциклист находились в одной точке, пешеход находился впереди них на расстоянии 10 км. В момент, когда мотоциклист догнал пешехода, велосипедист отставал от них на 5 км. На сколько километров мотоциклист будет опережать пешехода в тот момент, когда пешехода догонит велосипедист?

9. Две бригады, работая совместно, закончили отделку квартир в доме за 6 дней. Сколько дней потребуется для выполнения этой работы каждой бригаде в отдельности, если дневная выработка первой бригады в 1,5 раза меньше дневной выработки второй?

10. Бассейн наполняется водой через одну трубу за 4 часа, а через другую вода может вытечь за 6 часов. Сколько времени будет наполняться бассейн при одновременном действии обеих труб?

11. 3 яблока и 1 груша весят столько, сколько 10 слив, а 6 слив и 1 яблоко – столько, сколько 1 груша. Сколько слив надо взять, чтобы уравновесить 1 грушу?

12. Из 15 одинаковых с виду монет одна – фальшивая. Неизвестно, легче она остальных или тяжелее. Как узнать, легче или тяжелее настоящих

монет фальшивая, сделав не более 2 взвешиваний на двух чашечных весах без гирь?

13. Как разделить поровну 7 пряников между 10 школьниками, не разрезая ни одного пряника на 10 и более равных частей?

14. Муж, жена и 2 детей должны переплыть реку при помощи лодки. Муж и жена весят по 100 кг, а дети – по 50 кг. Как им быть, если лодка вмещает до 100 кг, и каждый из семьи умеет грести?

15. На улице беседуют четыре девочки: Аня, Валя, Галя и Надя. Какого цвета платье у каждой из девочек, если:

Девочка в зелёном платье – не Аня и не Валя – стоит между девочкой в голубом платье и Надей;

Девочка в белом платье стоит между девочкой в розовом платье и Валею.

16. В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. В каком сосуде находится каждая из жидкостей, если:

Вода и молоко – не в бутылке.

Сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом.

В банке – не лимонад и не вода.

Стакан стоит между банкой и сосудом с молоком.

17. Цена на электрический чайник была повышена на 16% и составила 3480 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

18. Токарь обточил в первый день 40% всего числа данных ему деталей, во второй день 0,9 того, что выполнил в первый день, а в третий – остальные детали, причем в третий день он обточил на 24 детали меньше, чем во второй. Сколько деталей обточил токарь в каждый из трех дней?

19. Оля и Витя начали одновременно решать одинаковый тест. За один час Оля успевает решать 12 вопросов, а Витя 21 вопрос. Оля закончила решать тест на 105 минут позже Вити. Определите количество вопросов в тесте. Ответ. 49.

20. Через первую трубу в бассейн попадает на 8 литров воды в минуту меньше, чем через вторую. Определите, сколько первая труба пропускает литров в минуту, если она заполняет бассейн объемом 180 литров на 8 минут дольше второй. Ответ. 10.

21. Ремонт одной и той же квартиры Виктор и Алексей делают за 8 дней. Андрей, работая с Виктором, затрачивают на работу столько же времени. Однако, Андрею с Алексеем на ремонт требуется 12 дней. Сколько дней займет ремонт квартиры при одновременной работе всех трех мастеров? Ответ: 6.

22. Имеется кусок сплава меди с оловом общей массой 12 кг, содержащий 45% меди. Сколько чистого олова надо добавить к этому куску сплава, чтобы получившийся новый сплав содержал 40% меди?

23. Имеются 2 слитка сплава золота с медью. 1 слиток содержит 230 г золота и 20 г меди, а второй слиток - 240 г золота и 60 г меди. От каждого слитка взяли по куску, сплавляли их и получили 300 г сплава, в котором оказалось 84% золота. Определите массу (в г) куска, взятого от первого куска. Ответ:

24. Смешали 14 л 30% водного раствора некоторого вещества с 10 литрами 18% раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

25. Из сосуда, доверху наполненного 94% раствором кислоты, отлили 1,5 л жидкости и долили 1,5 л 70% раствора этой же кислоты. После этого в сосуде получился 86% раствор кислоты. Сколько литров раствора вмещает сосуд?

26. Если смешать 8 кг и 2 кг растворов серной кислоты разной концентрации, то получим 12% раствор кислоты. При смешивании двух одинаковых масс тех же растворов получили 15% раствор. Определите первоначальную концентрацию каждого раствора.

27. Грузовой автомобиль перевозит технику из одного города в другой, проезжая в каждый последующий день на одно и то же расстояние больше, чем в предыдущий день. В первый день пути водитель проехал расстояние 520 км. Известно, что расстояние между городами 3270 км и на весь путь потребовалось ровно 5 дней. Определите, сколько километров проехал водитель за третий день пути. Ответ. 654.

28. Некоторое количество денег было разложено на 5 кучек. После этого из первой кучки переложили во вторую  $\frac{1}{5}$  часть бывших в первой кучке денег. Затем из второй кучки  $\frac{1}{5}$  часть оказавшихся в ней после перекладывания денег переложили в третью кучку. Далее  $\frac{1}{5}$  часть денег, получившихся в третьей кучке, переложили в четвертую. Далее  $\frac{1}{5}$  часть денег, получившихся в четвертой кучке, переложили в пятую. Наконец,  $\frac{1}{5}$  часть денег, получившихся в пятой кучке, переложили в первую. После этого в каждой кучке стало по  $A$  рубля. Сколько денег было в каждой кучке до перекладывания?

29. Три числа составляют геометрическую прогрессию. Если третий член уменьшить на 64, то полученные три числа составят арифметическую прогрессию. Если второй член арифметической прогрессии уменьшить на 8, то получится геометрическая прогрессия. Определить эти три числа.

30. Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 82 килограммов изюма, если виноград содержит 90% воды, а изюм содержит 5% воды?

### **Методические рекомендации по подготовке к контрольной работе**

Контрольная работа предназначена для оценки знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе теоретических и практических занятий курса. Для самостоятельной подготовки к контрольной работе студентам сообщается демонстрационный вариант контрольной работы, с указанием критериев оценки.

Оценка за контрольную работу выставляется в соответствии со следующими критериями:

оценка «отлично» (5 баллов) — 80-100% правильно решенных заданий;

оценка «хорошо» (4 балла) – 65-79% правильно решенных заданий;

оценка «удовлетворительно» (3 балла) — 50 -64% правильно решенных заданий;

оценка «неудовлетворительно» — 49% и менее правильно решенных заданий.

## **1.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация оценивает сформированность компетенции ПК -1.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Текстовые задачи в обучении математике» проводится в 10 семестре в виде зачета. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период аудиторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

На зачете студенту предлагается выполнить практические задания.

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
26-40	Студент ясно и четко решил практические задачи без ошибок, проиллюстрировал ответы дополнительным материалом, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, логично отвечает на дополнительные вопросы.
21-25	Студент решил практические задачи с 1-2 не принципиальными ошибками, показал грамотное использование понятийного

	аппарата дисциплины, не смог подробно разъяснить суть предложенного решения; затруднился с ответом на дополнительные вопросы.
15-20	Студент решил не все практические задачи, путается в понятийном аппарате, допустил ошибки при моделировании, не смог ответить на дополнительные вопросы.
0	Студент не решил практические задачи, путается в понятийном аппарате, допустил ошибки при моделировании, не смог ответить на дополнительные вопросы

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры математики, информатики, физики (протокол № 1 от 31 августа 2022 года).

Автор: Кертанова В.В.