

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
Дошкольного и начального образования  
*Протокол № 8 от 19.03.2025*

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по**  
**учебной дисциплине**  
**ОП.16. РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ**

специальность: 44.02.02. Преподавание в начальных классах

квалификация: учитель начальных классов

*Глазов, 2025*

## Требования ФГОС к образовательным результатам:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b> :	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять существенные признаки понятий, доказывать их свойства;</li><li>- использовать способы развития логических приемов умственной деятельности на уроках различного предметного содержания;</li><li>- формировать конкретный прием логического мышления у обучающихся с разным уровнем развития;</li><li>- проводить диагностику уровня развития логического мышления;</li><li>- корректировать индивидуальную работу с обучающимися.</li></ul>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :	<ul style="list-style-type: none"><li>- теоретические основы развития логического мышления младших школьников;</li><li>- логические приемы умственных действий и способов формирования этих приемов у младших школьников;</li><li>- особенности различных стадий развития логического мышления у младших школьников: конкретно-понятийной и абстрактно-понятийной.</li></ul>

### Общие компетенции:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

### Профессиональные компетенции:

ПК 1.1.	Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования
ПК 1.2.	Организовывать процесс обучения обучающихся в соответствии с санитарными нормами и правилами
ПК 1.4.	Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся
ПК 2.2.	Реализовывать программы внеурочной деятельности в соответствии с санитарными нормами и правилами.

### 1. Вопросы для подготовки к дифзачету (теоретические вопросы)

1. Значение нестандартных задач в обучении математике
2. Ведущие функции задач в обучении
3. Критерии оценки качества задач школьного курса математики
4. Виды нестандартных задач

5. Этапы решения математических задач
6. Синтетический способ решения нестандартных задач
7. Аналитический способ решения нестандартных задач
8. Математические и предметное моделирование как способ решения нестандартных задач
9. Арифметический метод решения нестандартных задач
10. Алгебраический метод решения нестандартных задач
11. Задачи на предположение
12. Задачи на замену данных
13. Задачи, решаемые с «конца»
14. Задачи на совместную работу

## 2. Задания в тестовой форме

*Уважаемый студент! Вам предлагается выполнить 30 заданий в тестовой форме для контроля усвоенных знаний и практическое задание для оценки освоенных умений. Каждая часть дифзачета оценивается. Итоговая оценка складывается как среднее арифметическое двух заданий, с учетом текущей успеваемости по учебной дисциплине.*

*Критерии оценки тестовых заданий.*

*Правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, неправильный ответ или его отсутствие – ноль баллов.*

Оценка	Процент правильных ответов
5(отлично)	90% - 100%
4(хорошо)	80% - 89%
3(удовлетворительно)	79% - 70%
2(неудовлетворительно)	69% и менее

*Время на выполнение заданий: 1 академический час.*

### I. Выберите один верный ответ

1. Найти правильное определение логики как науки. Логика – это наука о

- а) мышлении;
- б) умозаключениях и доказательствах;
- в) формах и законах правильного мышления;
- г) формах рационального мышления и логических законах.

2. Что означает слово “logos”?

- а) человеческое слово вообще;
- б) всеобщий закон, основа мира;
- в) закон, мысль, слово, смысл;
- г) беседа, суждение.

3. Логическое мышление – это

- а) последовательная цепочка мыслительных процессов, позволяющая проследить взаимосвязь между рассматриваемыми объектами.
- б) один из видов мышления, характерный созданием субъективно нового продукта и новообразованиями в ходе самой познавательной деятельности по его созданию.
- в) совокупность способов и процессов образного решения задач, предполагающих зрительное представление ситуации и оперирование образами составляющих её предметов, без выполнения реальных практических действий с ними.
- г) это способность находить идеи, концепции и процессы между отношениями, в которых на первый взгляд, кажется, отсутствует сходство.

4. Тип мышления, доминировавший в европейской науке и философии XVII-XIX вв. и связанный с эмпирической стадией развития европейского естествознания, олицетворяемого механистической галилеево-ньютоновской картиной мира.

- а) дивергентное мышление;
- б) наглядно-образное мышление;
- в) рассудочное мышление;
- г) творческое мышление.

5. Понятие – это:

- а) любое слово;
- б) языковая форма, несущая в себе какое-либо принципиально важное содержание (значение);
- в) группа объектов, обозначаемых одним термином;
- г) форма мышления, фиксирующая существенные признаки (свойства и отношения) предмета или класса предметов.

6. Какое понятие называют общим?

- а) это понятие, объем которого включает два однородных предмета;
- б) это понятие, объем которого включает два или более однородных предмета;
- в) это понятие, объем которого не содержит никаких предметов;
- г) это понятие, которое содержит в своем объеме лишь один предмет.

7. Содержание понятия – это:

- а) совокупность всех объектов, которые оно охватывает;
- б) наиболее важные признаки того объекта, который оно выражает;
- в) то суждение, в котором оно может употребляться;
- г) объект, который оно обозначает.

8. Наука, изучающая законы и формы мышления, называется:

- а) алгебра;
- б) геометрия;
- в) философия;
- г) логика.

9. Повествовательное предложение, в котором что – то утверждается или отрицается называется:

- а) выражение;
- б) вопрос;
- в) высказывание;
- г) умозаключение.

10. Константа, которая обозначается «1» в алгебре логики называется:

- а) ложь;
- б) истина;
- в) правда;
- г) неправда.

11. Какое из следующих высказываний является истинным?

- а) город Париж – столица Англии;
- б)  $3 + 5 = 2 + 4$
- в)  $II + VI = VIII$
- г) томатный сок вреден.

12. Объединение двух высказываний в одно с помощью союза «и» называется:

- а) инверсия;
- б) конъюнкция;
- в) дизъюнкция;
- г) импликация.

13. Чувственное познание проявляется в виде...

- а) ощущений, восприятий, представлений;
- б) форм и законов правильного мышления;
- в) форм рационального мышления и логических законов;
- д) умозаключений и доказательств.

14. Мышление ребенка младшего школьного возраста характеризуется...

- а) переходом от словесно-логического к наглядно-действенному мышлению;
- б) переходом от словесно логического к наглядно-образному мышлению;
- в) переходом от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению;
- г) переходом от наглядно-действенного к словесно-логическому мышлению.

15. Мышление первоклассников...

- а) характеризуется использованием понятий, логических конструкций, которые иногда не имеют прямого образного выражения (например, стоимость, честность, гордость и т.д.);
- б) характеризуется невозможностью соединения предметов и явлений в определенный класс;
- в) определяется тем, что над всеми психическими процессами доминируют словесно-логическое и образное мышление;
- г) преимущественно конкретно, опирается на наглядные образы и представления.

16. Развитию мышления способствует любая деятельность, в которой...

- а) усилия и интерес ребенка направлены на запоминание материала;
- б) ребенку не надо прилагать интеллектуальных усилий;
- в) усилия и интерес ребенка направлены на решение какой-либо умственной задачи;
- г) присутствует элемент игры.

17. Исходным материалом логического мышления является...

- а) формула;
- б) воображение;
- в) слово;
- г) знак.

18. Кто является автором следующего определения "логическое мышление – это один из видов мышления, характеризующийся использованием понятий, логических конструкций, функционирующих на основе языка и языковых средств"?

- а) Р.С. Немов;
- б) Л.С. Выготский;
- в) О.К. Тихомиров;
- г) С.И. Демидов.

19. Набор стратегий, при помощи которых человек может изменить взгляд на мир, найти неожиданные решения, начать думать в новых направлениях - это...

- а) конкретное мышление;
- б) продуктивное мышление;
- в) нестандартное мышление;
- г) логическое мышление.

20. Мысленное дробление предмета, ситуации, явления и нахождение его составляющих элементов, частей, сторон моментов - это...

- а) анализ;
- б) абстракция;
- в) сравнение;

г) синтез.

## **II. Выберите нескольких ответов**

21. Различают три основных вида мышления, в зависимости от того, в какой степени процесс мышления базируется на представлении, понятии и восприятии:

- а) абстрактное (словесно-логическое);
- б) творческое;
- в) предметно-действенное (наглядно-действенное);
- г) наглядно-образное.

22. Согласно концепции Д.Б. Эльконина что НЕ является ведущей деятельностью в младшем школьном возрасте:

- а) игра;
- б) эмоционально-личностное общение;
- в) предметно-манипулятивная деятельность;
- г) учебная деятельность.

23. Свойства отношений, которые являются логическим основанием умозаключений из суждений с отношениями

- а) транзитивность;
- б) рефлексивность;
- в) пропорциональность;
- г) симметричность.

24. Виды несовместимых суждений:

- а) тождественные;
- б) противоположные;
- в) противоречащие;
- г) частично совместимые.

25. Основные формы мышления:

- а) умозаключение;
- б) понятие;
- в) суждение;
- г) представление.

26. К понятию «стоимость» применимы следующие логические характеристики (два ответа):

- а) общее;
- б) единичное;
- в) абстрактное;
- г) конкретное.

27. К формам мышления не относятся:

- а) понятие, суждение, умозаключение;
- б) чувства, настроение, депрессия;
- в) воображение, любознательность, активность;
- г) отчаяние, опустошение, страх.

28. Что из перечисленного относится к операциям мышления?

- а) синтез;
- б) сериация;
- в) восприятие;
- г) фантазирование.

## **III. Установите соответствие**

## 29. Установите соответствие

Наименование множества

Наименование множества

1. Графическое изображение логического выражения
2. Чертеж, изображающий систему, устройство или взаиморасположение, связь частей чего-либо
3. Графическое изображение объекта (например, изделия) или его части на плоскости (чертежной бумаге, экране монитора и др.), передающее с определенными условностями в выбранном масштабе его геометрическую форму и размеры.
4. Наглядное представление зависимости между числами или величинами

- а) схема
- б) рисунок
- в) чертеж
- г) график
- д) модель

## 30. Установите соответствие

Наименование множества

Наименование множества

1. Отражают отсутствие в предмете неких качеств («безграмотный специалист», «бескорыстный партнер», «незлобивый человек», и т. д.)
2. Отражают отдельный предмет или класс предметов («лошадь», «планета», «Солнце»)
3. Отражают предметы, существование которых предполагает существование других предметов («начальник – подчиненный», «отец – сын», «учитель – ученик»)
4. Отражают признак предмета, отношения между признаками («несправедливость», «честность», «неравенство», «тождество»)

- а) конкретные
- б) абстрактные
- в) относительные
- г) отрицательные
- д) положительные

## Задания для проверки освоения умений.

*Уважаемый студент! Вам предлагается выполнить практическое задание.*

### *Критерии оценки практического задания.*

Оценка	Критерий
5(отлично)	заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного материала по теме, самостоятельно выполнивший все предусмотренные задания, показывающие системный характер знаний по теме, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично
4(хорошо)	заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебного материала по теме, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные задания, показывающие системный характер знаний по теме, а также способность к их самостоятельному пополнению
3(удовлетворительно)	заслуживает студент, обнаруживший знание основного



	учебного материала по теме, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные задания, однако допустивший некоторые погрешности при их описании, обладающий необходимыми знаниями для их устранения
2 (неудовлетворительно)	выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по теме, не выполнившему самостоятельно предусмотренные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий.

**Задание:**

Кратко охарактеризуйте этапы формирования представлений и понятий.

### 1. Ответы на теоретические вопросы

#### 1. Значение нестандартных задач в обучении математике

Внимание специалистов к текстовым задачам, в том числе и нестандартным, определяется тем, что в их сюжетах находят отражение практические ситуации, знакомые ученику, поэтому в рассуждениях он может опираться на свой жизненный опыт. Задачи позволяют школьнику убедиться в прикладном характере математических методов, которыми он овладевает на уроках математики, при их решении формируются общеучебные умения и навыки ориентировки в сложной ситуации, что позволяет считать нестандартные задачи мощным инструментом развития человеческого интеллекта. Для решения нестандартных задач учащимся необходимо приложить определенные усилия, проявить волю, настойчивость и целеустремленность. Необычность приемов решения прививает вкус к самостоятельным исследованиям, проявлению изобретательности, пробуждает положительные эмоции как в процессе решения задач, так и при достижении результата.

Нестандартным задачам свойственна занимательность, яркость, необычность изложения и хода решения, что позволяет преобразовать любопытство младшего школьника на более высокую стадию развития, являясь пусковым механизмом детской любознательности. Удивление учащихся может быть направлено на весь спектр приемов, возможных способов решения задач, на их многообразие.

#### 2. Ведущие функции задач в обучении

В соответствии с основными целями математического образования (развитие, обучение, воспитание) ведущими функциями задач в обучении принято считать развивающие, обучающие и воспитывающие. Развивающий аспект математических задач, в том числе и нестандартных, связан с приобретением учащимися способностей к осуществлению математической деятельности, формированием мышления, развитием самостоятельности, активности, умения наблюдать, сравнивать, абстрагировать и анализировать.

Воспитательный эффект проявляется в формировании у школьников интереса к предмету и представления о математике как науке и ее отношении к действительности. Обучающие функции нестандартных задач направлены на формирование системы математических знаний, умений и навыков, в особенной степени навыков моделирования, формализации, рационализации и интерпретации полученных результатов. Трудно переоценить воспитательное значение учебной деятельности школьников, проявляющееся при решении нестандартных задач. Именно здесь они учатся творчески мыслить, активно применять полученные знания, демонстрируя интеллектуальные, эмоциональные и волевые качества.

#### 3. Критерии оценки качества задач школьного курса математики

1. Задача, предъявляемая младшему школьнику, должна быть интересной и значимой для ученика, должна вызвать его желание к исследованию за счет:

- элементов новизны или занимательности в фабуле задачи как благоприятного фактора возбуждения интереса учеников к математике и мотивирования их интеллектуального труда;
- реальности описываемой в задаче ситуации, ее близости жизненному опыту ребенка;
- неожиданного, оригинального решения, требующего применения известных методов в необычных условиях, рационализации и упрощения уже известного приема.

2. Задача должна соответствовать возможностям учащихся начальных классов. Младший школьник должен не только хотеть, но и быть в состоянии решить предложенную задачу.

3. Система нестандартных задач для начальной школы должна включать в себя все основные темы курса, тем самым обеспечивая отработку необходимых, предусмотренных программой знаний и умений, т. е. быть полной. Кроме этого, структурные характеристики задачи должны быть разноплановы: с полным (или недостаточным) набором условий, с наличием избыточных данных. Это приучает учеников не доверять внешнему облику задачи и не приступать к ее решению сразу, полагая, что внешний вид совпадает с действительным содержанием.

#### **4. Виды нестандартных задач**

Традиционно нестандартными для младших школьников являются некоторые виды арифметических текстовых задач (задачи на предположение, на движение мимо объектов с учетом их протяженности, на движение в одном направлении; задачи, решаемые способом уравнивания или замены данных, методом инверсии (т.е. с «конца»); задачи с неопределенными неизвестными); комбинаторных задач (на упорядочение предметов; на выбор подмножеств и их упорядочение; на определение количества различных вариантов; на выбор наилучшего результата по определенным критериям); логических задач (на установление временных, пространственных, функциональных отношений; на активный перебор вариантов; на планирование деятельности; на установление сходства и отношения между элементами множеств; на оперирование категориями все, некоторые, отдельные).

#### **5. Этапы решения математических задач**

Деятельность по решению текстовых математических задач, в том числе и нестандартных, включает следующие этапы:

- 1) анализ текста задачи (усвоение содержания);
- 2) поиск решения (разбор задачи и составление плана решения);
- 3) осуществление плана решения;
- 4) проверка решения задачи.

На этапе анализа текста задачи можно рекомендовать:

- интерпретировать условие задачи, т. е. выполнить рисунок, чертеж, таблицу, схему для получения ясного представления о задачной ситуации;
- выделить данные и искомые, отношения между ними, проверить их достаточность и непротиворечивость;
- обратиться к прошлому опыту: вспомнить аналогичные, уже решенные задачи, на которые данная задача может опираться;
- перевести элементы задачи на язык математического метода, предполагаемого для использования при ее решении;
- переформулировать условие задачи, заменив данное в ней описание ситуации другим, сохраняющим все отношения, связи, количественные характеристики объектов задачи (при этом вся лишняя, несущественная информация отбрасывается, текст задачи преобразуется в форму, сокращающую поиск решения).

При поиске решения задачи уместно попытаться свести ее к ранее решенным; отбросить несущественную, излишнюю информацию, заменить описание некоторых понятий соответствующими терминами, переорганизовать текст задачи в форму, удобную для поиска решения; расчленив задачу на серию вспомогательных задач, последовательное решение которых составит решение данной задачи.

На этапе осуществления плана решения задачи ученику полезно придерживаться советов, касающихся выбора способа оформления решения, гарантирующего фиксацию рассуждений в краткой и ясной, но достаточной для полного воспроизведения решения форме, а также проводить коррекцию правильности решения путем сравнения с условием.

Закончив решение задачи, следует осуществить его проверку: прикинуть правильность результата сопоставлением с условием и здравым смыслом; установить соответствие между данными и искомыми; попытаться найти более экономичный способ решения; составить и решить обратную задачу.

#### **6. Синтетический способ решения нестандартных задач**

Суть синтетического способа рассуждения состоит в вычленении простых задач (из предложенной составной) и их решении, т. е. в сведении задачи к подзадачам. Овладеть данным методом рассуждения помогает прием деления конкретной задачи на смысловые части с последующим сравнением результатов проделанной операции. В этом случае простые задачи вычленяются произвольно, тогда как при разборе задачи синтетическим методом это происходит с ориентацией на вопрос исходной задачи.

## **7. Аналитический способ решения нестандартных задач**

Аналитический способ разбора характеризуется тем, что рассуждение начинается с вопроса задачи. Выясняется характер предварительных данных, необходимых для ответа на поставленный в условии вопрос. Здесь, как и в синтетическом способе, выделяются простые задачи, но рассуждение ведется в направлении, противоположном плану решения. Поэтому характер упражнений, обучающих умению осуществлять разбор задачи аналитическим методом, несколько иной: они направлены на подбор условий, соответствующих заданному вопросу.

## **8. Математические и предметное моделирование как способ решения нестандартных задач**

Моделирование — понятие, заимствованное из теории познания, означает процесс или деятельность субъекта по построению модели.

По характеру средств построения выделяют модели: а) материальные (вещественные, реальные); б) статические (неподвижные) и динамические (действующие); в) идеальные (образные, знаковые, мысленные). Наглядность модели имеет обобщенный характер: все несущественные свойства объекта отбрасываются, поэтому не мешают восприятию нужных свойств. Модели позволяют создавать у учащихся наглядные образы абстрактных отношений, которые обычными средствами предметной наглядности создать невозможно.

Следует иметь в виду, что создание наглядных образов с помощью модели требует от учащихся определенных знаний теоретического характера и активного участия в разработке и построении моделей, а не только в их изучении. Для моделирования привлекаются различные математические объекты: числовые и буквенные формулы, таблицы, уравнения, неравенства и их системы, ряды, графы и схемы, диаграммы Венна и т. п.

Особую роль в курсе математики начальной школы играет графическое моделирование: графическая интерпретация условия задачи, рисунок, чертеж, диаграмма, граф. Информация, представленная в графической форме, легче для восприятия, она емкая и достаточно условная, опредмечивает абстрактные понятия, несет информацию лишь о существенных признаках объекта, а также формирует графические навыки учащихся. Графическую модель можно составить для любой простой и составной задачи. Ее выполнение заставляет ученика внимательно читать текст задачи, позволяет перенести часть умственных действий в действия практические, закрепить результат в виде материального объекта, дает возможность найти решение самостоятельно.

## **9. Арифметический метод решения нестандартных задач**

При арифметическом методе ответ на вопрос задачи находится в результате выполнения последовательности действий и операций с имеющимися в тексте задачи (явно или косвенно) числами, величинами. Различные арифметические способы решения одной и той же задачи отличаются отношениями между данными, данными и искомым, данными и неизвестными, положенными в основу выбора арифметических действий, или последовательностью выполнения действий.

## **10. Алгебраический метод решения нестандартных задач**

При алгебраическом методе ответ на вопрос задачи находится в результате составления и решения уравнения: после анализа содержания задачи выбирается неизвестное, оно обозначается буквой, вводится в текст задачи, а затем (на основе выделенных в условии задачи зависимостей) составляются два выражения, связанные отношением равенства, что позволяет записать соответствующее уравнение. Найденные в результате решения уравнения корни осмысливаются с точки зрения содержания задачи, а корни, не соответствующие условию задачи, отбрасываются. Если буквой обозначено неизвестное, не являющееся искомым, то искомое находится на основе взаимосвязи его с тем неизвестным, которое было обозначено буквой.

### **11. Задачи на предположение**

Анализ условия задач данного вида приводит к необходимости сопоставления двух (трех и т. д.) групп объектов, сходных по сути, но имеющих отличительные признаки (на пример, разное количество ног, колес, страниц и т. п.).

Практическое решение задачи можно оформить при помощи символического рисунка, схемы, таблицы; задача допускает решение практическим методом при наличии небольших числовых данных в ее условии; по ходу осуществления практических действий целесообразно фиксировать соответствующие им арифметические операции.

Пример. В отряде «Звездный» 18 детей. Они живут в шести уютных комнатах — двухместных и четырехместных. Сколько двухместных и сколько четырехместных комнат заняли дети, если свободных мест в комнатах нет?

### **12. Задачи на замену данных**

В условии этих задач есть данные, связанные кратным или разностным отношением, что позволяет при решении осуществить замену одних данных на другие, не изменяя общей известной величины (например, стоимости или массы покупки).

Пример. Яблоко и груша вместе весят 300 г. Если на чашу весов, где лежит яблоко, добавить гирю в 100 г, а к груше — гирю в 50 г, то установится равновесие. Какова масса: а) яблока; б) груши?

### **13. Задачи, решаемые с «конца»**

Выделение данных задач в отдельную группу связано со способом рассуждения при их решении, которое выполняется с «конца» задачи. В методико-математической литературе он назван методом инверсии или обращения. Суть его состоит в следующем: если надо найти число, которое после ряда операций приводит к известному числу, то для этого необходимо с известным числом произвести в обратном порядке все обратные операции. Этим правилом часто пользовались при решении задач индийские, затем арабские и западноевропейские математики. Они формулировали его так: «Умножение становится делением, деление умножением, то, что было выигрышем (сложение), становится потерей (вычитание) и наоборот».

Пример. Водяной поймал 8 лягушек. На завтрак он съел 4 лягушки, на обед — половину остатка и еще 2 лягушки. Удастся ли Водяному поужинать?

### **14. Задачи на совместную работу**

Эти задачи относятся к задачам на процессы. Их отличительной особенностью является наличие в условии только одной величины, характеризующей процесс работы (времени), тогда как для определения неизвестной величины необходимо, чтобы было известно две величины. Решение задач данного вида основывается на условном принятии неизвестной величины (работы) за единицу.

Пример. Малыш Томми может съесть коробку печенья за 12 дней, а с Чаки они съедают ту же коробку за 8 дней. За сколько дней съест такую же коробку печенья Чаки?

### **15. Задачи на движение**

В основе выделения этого вида задач в отдельную группу лежит их содержание: традиционно к ним относятся задачи, связанные с величинами скорость, время, расстояние, — на движение одного или двух объектов, перемещающихся с разной или одинаковой скоростью, по прямым или кривым траекториям, с остановками или без них, сближающихся, удаляющихся, двигающихся по течению реки или против течения.

Их можно распределить на четыре группы.

1. Задачи на вертикальное движение со спуском.
2. Задачи на движение одного объекта между двумя сближающимися объектами.
3. Задачи на движение мимо объектов с учетом их протяженности.
4. Задачи на движение объектов, перемещающихся в одном направлении (вдогонку, с отставанием).

Пример. Турист прошел расстояние от базы до поселка за 12 ч. За сколько часов проедет велосипедист расстояние, в 2 раза большее, чем прошел турист, если будет двигаться в 3 раза быстрее пешехода?

## 2. Практическое задание

### Этапы формирования представлений и понятий

Этапы формирования понятия	Деятельность учителя
Восприятие явления или предмета (объекта)	Организация наблюдения объекта (явления) всеми органами чувств (зрение, осязание, обоняние, вкус, слух). Объект (явление) воспринимается в целом.
Формирование представления	Выявление свойств объекта (явления).
Подведение под понятие	Отделение второстепенных свойств, несущественных признаков от существенных (основных). Выделение существенных признаков объекта или явления. Осуществление процессов анализа, синтеза и обобщения.
Применение понятия на практике	Понятие применяется в новых ситуациях.