

Департамент образования  
комитета по социальной политике и культуре  
администрации г. Иркутска

Муниципальное казенное учреждение города Иркутска  
«Информационно-методический центр развития образования»

**Продуктивные задания как средство  
формирования универсальных учебных  
действий при изучении математики**

г. Иркутск  
2019 г.

## **Продуктивные задания как средство формирования универсальных учебных действий при изучении математики.**

Материалы воспроизводятся с представленных авторами оригиналов, сохраняется стиль, написание, терминология и оформление работ.

### **Редакционная коллегия:**

Иванова Т.В., директор МКУ г. Иркутска «ИМЦРО»,  
Малышева А.В., методист МКУ г. Иркутска «ИМЦРО»,  
Воропаева Е.А., методист МКУ г. Иркутска «ИМЦРО».

Сборник рекомендован для учителей математики, преподающих предмет в 5-6 классах, для формирования у школьников универсальных учебных действий, соответствующих федеральному государственному образовательному стандарту второго поколения. Новая парадигма образования требует от изучения математики на ступени основного общего образования умений решать задачи не только репродуктивного характера, но и задачи, находящиеся за гранью учебников, направленные на получение конкретных лично значимых результатов.

В сборник включены задачи и их решения по темам математики (алгебры и геометрии) 5-6 классов, сконструированные учителями математики школ г. Иркутска, с указанием формируемых универсальных учебных действий согласно кодификатору метапредметных результатов, утвержденному Метапредметным советом Ассоциации учителей города Москвы.

**Предложенные материалы оформлены в сборник** под руководством методиста МКУ «ИМЦРО», А.В. Малышевой, консультационная деятельность осуществлялась кандидатом педагогических наук, доцентом кафедры математики и методики обучения математике ФГБОУ ВО «ИГУ», О.И. Быковой.

© Департамент образования комитета по социальной политике и культуре администрации г. Иркутска

© Муниципальное казенное учреждение города Иркутска «Информационно-методический центр развития образования»

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на сборник «Продуктивные задания как средство формирования универсальных учебных действий при изучении математики», представленный МКУ г. Иркутска «Информационно-методический центр образования»**

Международные и российские исследования функциональной грамотности обучающихся выявили ряд проблем современного школьного математического образования. Одна из которых заключается в том, что ученики не умеют грамотно использовать полученные ими в школьном курсе математики знания в реальной жизни. Результаты данных исследований были учтены в ряде документов, отражающих социальный заказ современного общества к современному образованию.

Реализуемые нормативно-правовые документы: Федеральный закон «Об образовании в РФ», Федеральные государственные образовательные стандарты, Концепция математического образования требуют изменить парадигму деятельности современного педагога, направив её на повышение качества образования через овладение учениками системами учебных действий: предметными, личностными и метапредметными, как основой умения учиться.

В представленном на рецензию сборнике заданий предложен один из способов формирования универсальных учебных действий посредством продуктивных заданий, используемых учителем в процессе обучения математики в 5-6 классах.

Продуктивные задания в материалах структурированы адекватно содержанию школьного курса математики. К каждому заданию приведено решение и указаны универсальные учебные действия, развитие которых возможно осуществлять в процессе работы учащихся над ними, в соответствии с кодификатором метапредметных результатов, который составлен и утвержден Метапредметным советом Ассоциации г. Москва.

Однако, ряд отмеченных учителями УУД, формирование которых осуществляется на выделенных ими этапах решения продуктивного задания, маловероятно. Возможно, данные вопросы возникают из-за того, что не ясна в целом картина взаимодействия учителя с обучающимися при работе с данными заданиями.

Тем не менее, представленный сборник заданий, может служить эффективным средством организации деятельности по формированию у обучающихся на уроках математики, косвенным путем, универсальных учебных действий. Причем спектр использования их достаточно широк и может быть применен в различных технологиях, методах и приемах. Учитель может учесть при выборе заданий индивидуальные познавательные потребности ребенка.

В целом, представленный сборник заданий, может быть рекомендован к опубликованию.

Доцент кафедры МиМОМ  
ФГБОУ ВО «ИГУ»



О.И. Бычкова

## РЕЦЕНЗИЯ

**на сборник «Продуктивные задания как средство формирования универсальных учебных действий при изучении математики», представленный МКУ г. Иркутска «Информационно-методический центр образования»**

Одна из основных проблем современного Российского образования тесно связана с потребностью формирования функциональной грамотности школьников, одной из компонентов которой является математическая грамотность. Институт стратегии развития образования начал планомерную разработку кейс-заданий, направленных на проверку математической грамотности школьников. Первые экспериментальные исследования математической грамотности школьников уже состоялись в ряде регионов России. Однако, разработанных заданий на данный момент явно не достаточно для подготовки обучающихся к началу апробации подготовленных материалов.


Основу формирования функциональной грамотности школьников составляют универсальные учебные действия. Рецензируемый сборник, составленный по материалам продуктивных заданий, разработанных учителями математики г. Иркутска, дает возможность формирования универсальных учебных действий обучающихся.

Сконструированные продуктивные задания по математике для 5-6 класса имеют определенную структуру. Каждое задание содержит текст и серию проблемных вопросов. Все продуктивные задания снабжены решениями и указаниями на формируемые, в ходе их решения виды универсальных учебных действий школьников. В сборнике представлен кодификатор метапредметных результатов, которым руководствовались учителя математики при разработке заданий, созданный и утвержденный Метапредметным советом Ассоциации учителей г. Москвы.

Представленный сборник продуктивных заданий, может служить эффективным средством формирования универсальных учебных действий школьников.

Разработанный сборник продуктивных заданий по математике для 5-6 классов может быть рекомендован к опубликованию.

Кандидат пед. наук,

доцент, методист МКУ ИМЦРО:  Н.В.Быстрова



## Оглавление

|  |     |
|--|-----|
| <b>5 КЛАСС</b> .....   | 10  |
| Прямоугольник. Формулы .....                                       | 10  |
| Деление с остатком. Прикидка результата действия.....              | 16  |
| Деление десятичной дроби на натуральное число.....                 | 19  |
| Нахождение части от целого и целого по его части.....              | 22  |
| Математическая модель. Решение задач с помощью уравнения .....     | 25  |
| Смешанные числа .....  | 28  |
| Сложение и вычитание смешанных чисел .....                         | 32  |
| Десятичные дроби. Умножение и деление на 10, 100, 1000 и т. д..... | 37  |
| Действия с десятичными дробями .....                               | 40  |
| Умножение десятичных дробей.....                                   | 42  |
| Степень числа.....   | 45  |
| Деление десятичной дроби на десятичную дробь .....                 | 49  |
| Понятие процент. Задачи на проценты.....                           | 52  |
| <b>6 КЛАСС</b> .....   | 57  |
| Делимость чисел .....  | 57  |
| Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями .....          | 65  |
| Нахождение дроби от числа .....                                    | 68  |
| Нахождение числа по его дроби.....                                 | 74  |
| Отношения и проценты .....   | 81  |
| Прямая и обратная пропорциональная зависимость .....               | 89  |
| Положительные и отрицательные числа.....                           | 97  |
| Длина окружности. Площадь круга.....                               | 102 |
| Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное .....         | 111 |
| Приложение .....   | 115 |
| Кодификатор метапредметных результатов (УУД).....                  | 115 |
| Литература: .....  | 118 |

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Международные и Российские исследования показывают, что школьники РФ обладают достаточным объемом знаний по предмету, однако они не умеют грамотно использовать свои знания при решении задач, связанных с реальной жизнью.

Новая парадигма образования, реализуемая на основе ФГОС, требует формирование у обучающихся универсальных учебных действия, необходимых для решения конкретных личностно значимых задач, поэтому изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение целей: личностного развития обучающихся в предметном и метапредметном направлениях.

Целью сборника является оказание методической помощи учителям математики в формировании у обучающихся 5-6 классов универсальных учебных действий, позволяющих решать практико-ориентированные задачи.

Внимание специалистов, занимающихся проблемами модернизации содержания школьного математического образования, привлекают задания определенных типов, которые в специальной литературе обозначенные различными терминами: проблемные, творческие, поисковые, эвристические, продуктивные.

В методической литературе имеется ряд синонимичных определений понятию продуктивных заданий, приведем некоторые из них.

✓ Продуктивные задания – это задания, результат выполнения которых (или ответ на вопрос) не содержится в учебнике в готовом или легко воспроизводимом виде.

✓ Продуктивное задание – это переход от изученной закономерности к конкретному случаю в жизни, это преобразование информации для решения жизненных задач, т.е. путь к формированию УУД.

✓ Продуктивные задания – это задания, которые нацелены не на закрепление знаний, а на обучение самостоятельному применению знаний в жизни. При этом знание перестает быть результатом и становится средством развития личности.

Существуют различные классификации продуктивных заданий. В целом, в данных классификациях выделяются следующие группы заданий:

1. поиск закономерностей;
2. классификация математических объектов (выражений, геометрических фигур...);
3. преобразование математического объекта в новый (например, преобразование простой арифметической задачи в составную);
4. задания с недостающими или лишними данными;
5. выполнение задания разными способами, поиск наиболее рационального способа решения;

6. самостоятельное составление задач, математических выражений, уравнений и др.;

7. нестандартные и исследовательские задания.

Эффективно организованная учебная деятельность учеников в процессе решения продуктивных заданий является важнейшим средством формирования математической культуры. Формируются такие качества математического мышления, как гибкость, критичность, логичность, рациональность. Умелое, органическое развитие данных качеств позволяет формировать у школьников универсальные учебные действия и развивать способности учеников в области математического образования.

Для решения продуктивных заданий учащимся необходимо приложить определенные усилия, проявить волю, настойчивость и целеустремленность. Необычность приемов решений прививает вкус к самостоятельным действиям, проявлению изобретательности, пробуждает положительные эмоции при достижении результатов.

Решение продуктивных заданий обеспечивает:

1) усвоение на более высоком уровне программных знаний, так как процесс решения не связан с необходимостью применения заученных правил и приемов, а требует применения накопленных знаний, приучает к поиску нестандартных способов действий;

2) возможность выявления математических и общеинтеллектуальных способностей учащихся;

3) установление уровня обученности и обучаемости учащихся;

4) проверку способности самостоятельно учиться;

5) установление уровня развития математического мышления и формирования познавательных интересов.

Существует определенный алгоритм решения продуктивных заданий:

1. Осмысление задания (что надо сделать?).

2. Поиск нужной информации (текст, рисунок, таблица, диаграмма...).

3. Преобразование информации в соответствии с заданием (выделить главное, дать оценку, сделать вывод, ответить на вопросы: что необходимо найти, как это сделать.).

4. Записать решения или сформулировать мысленно ответ.

5. Дать полный самостоятельный ответ без помощи учителя.

Основные затруднения при решении заданий данного типа возникают у учащихся на начальных этапах решения, так как попытки выбрать способ действий, полагаясь на имеющиеся теоретические знания и субъектный опыт, в рассматриваемой ситуации не всегда успешны.

*На этапе анализа текста задания можно рекомендовать:*

✓ интерпретировать условие через рисунок, чертеж, таблицу, схему для получения ясного представления о ситуации;



- ✓ выделить данные и искомые в содержании величины, установить отношения между ними, проверить их достаточность и непротиворечивость;

- ✓ обратиться к прошлому опыту: вспомнить аналогичные, ранее решенные задачи, на которые решение данного задания может опираться;

- ✓ перевести данные задания на математический язык, для использования их при решении;

- ✓ переформулировать условие, сохраняя все отношения и связи, отбросив всю несущественную информацию для поиска решения.

*При поиске решения задания уместно:*

- ✓ свести его к ранее решенным;

- ✓ отбросить несущественную, излишнюю информацию;

- ✓ заменить описание некоторых понятий соответствующими терминами;

- ✓ переформулировать текст задания в форму, удобную для поиска решения;

- ✓ расчленить задание на серию вспомогательных заданий, последовательное решение которых составит решение данного задания.

*На этапе осуществления плана решения задания:*

- ✓ выбрать способ оформления решения, который ясно и кратко фиксирует рассуждения;

- ✓ проводить коррекцию правильности решения путем сравнения с условием;

*При окончании решения, следует осуществить проверку:*

- ✓ прикинуть правильность результата, сопоставив его с условием;

- ✓ установить соответствие между данными и искомыми величинами задачи;

- ✓ попытаться найти более оптимальный способ решения;

- ✓ составить и решить обратное задание.

*Только потом дать полный самостоятельный ответ.*

В сборник для учителей включены задания и их решения по темам математики 5-6 классов, **сконструированные учителями математики школ г. Иркутска**, с указанием формируемых универсальных учебных действий согласно кодификатору метапредметных результатов, утвержденному Метапредметным советом Ассоциации учителей города Москвы.

Продуктивные задания являются средством развития УУД на основе совместной деятельности учителя и обучающихся в ходе их решения.

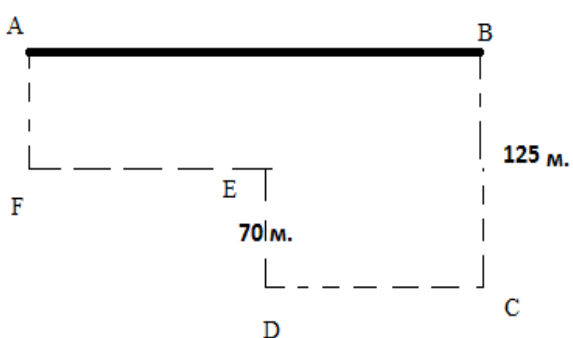
Методист МКУ «ИМЦРО», А.В. Малышева

## 5 КЛАСС

### Прямоугольник. Формулы

**МБОУ г. Иркутска СОШ №3**

Задача №1

| Вид задания  | Задания  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| Задачи, связанные с жизненными ситуациями<br>Цель: Умение решать жизненно – практические задачи. | <p>Вы с семьей едете на дачу. На одном из участков дороги АВ ведутся ремонтные работы. Проверь, насколько увеличится ваш путь, если вы поедете по объездному пути AF-FE-ED-DC-CB</p>  | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

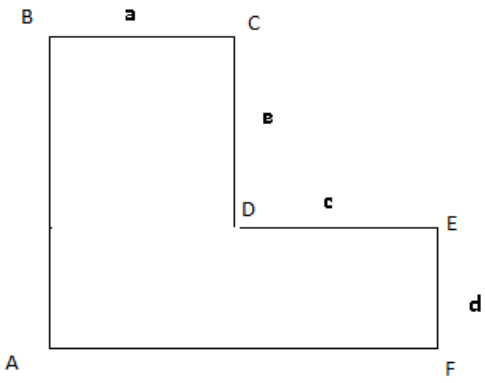
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|---|--|
| <p>1. Проанализировать рисунок и условие задачи.</p> <p>2. Сравнить длину первоначального участка дороги с длиной участка объездной дороги.</p> <p>3. Не вычисляя длину каждого участка дороги, ответить на вопрос задачи</p> $(125-70)+70+125=250$ | <p><b>1 Регулятивные:</b></p> <p>МР 1.1 Умение определять последовательность действий.</p> <p>МР 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p>МП 7.2 Умение создавать модели для решения учебных познавательных задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные:</b></p> <p>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

## Задача №2

| Вид задания   | Задания  | Формируемые УУД   |
|---|--|---|
| Преобразование математического объекта в новый.<br>Цель: умение анализировать задания, сравнивать и делать выводы | Тебе дано выражение $a+b+a+b$ получи новое выражение. По полученному выражению составь задачу и выполни вычисления | Познавательные, регулятивные, личностные, коммуникативные |

|   |   |
|---|---|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий                                       | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
| 1. $2a+2b$ , $2(a+b)$<br>2. Составить задачу на нахождение периметра прямоугольника и решить ее | <b>Регулятивные:</b><br>МР 1.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР 3.1 Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами.<br>МР 4.3 Умение определять собственные возможности решения учебной задачи<br><b>Познавательные:</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br>МП 6.3 Овладение логическими действиями: синтеза, анализа, сравнения, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br>МП 7.1 Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях<br><b>Коммуникативные:</b><br>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами русского языка<br><b>Личностные:</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме. |

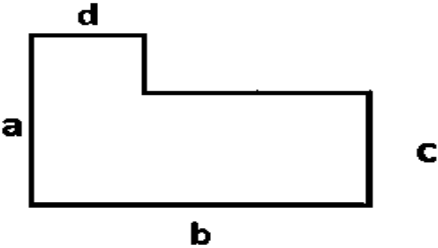
### Задача №3

| Вид задания   | Задания   | Формируемые<br>УУД   |
|---|---|--|
| <p>Исследовательские задания, приближенные к жизни</p> <p>Цель: Развитие логического мышления, умение проводить исследование, умение использовать буквы для записи общих правил, формул</p> | <p>Вашей семье выделили земельный участок формы, указанной на рисунке. Причем <math>BC=a</math> м, <math>CD=b</math> м, <math>DE=c</math> м, <math>EF=d</math> м.</p> <p>Сколькими способами Ваша семья может найти площадь участка, предложи эти способы. Какой способ, на твой взгляд, наиболее простой. Найдите площадь участка, если <math>a=15</math>м, <math>b=18</math>м, <math>c=22</math>м, <math>d=11</math>м. Ваш участок больше или меньше 6 соток?</p>  | <p>Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные</p> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|---|--|
| <p>1. <math>a \cdot (b+d) + c \cdot d</math><br/> <math>a \cdot b + d \cdot (a+c)</math><br/> <math>a \cdot b + a \cdot d + c \cdot d</math></p> <p>Имеется три способа нахождения площади данной фигуры</p> <p>2. <math>15 \cdot (18+11) + 22 \cdot 11 = 15 \cdot 29 + 242 = 435 + 242 = 677 \text{ м}^2</math></p> <p>3. 6 соток = <math>600 \text{ м}^2</math><br/> <math>677 \text{ м}^2</math> больше, чем <math>600 \text{ м}^2</math>,<br/>         участок больше, чем 6 соток.</p> | <p><b>Регулятивные:</b><br/>         МР 1.3 Умение определять последовательность действий</p> <p><b>Познавательные:</b><br/>         МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p>МП 7.2 Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Личностные:</b><br/>         Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

**МБОУ г. Иркутска СОШ №1: Александрова Светлана Фёдоровна,  
Потапова Ирина Сергеевна**

**Задача №1**

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| Задачи, связанные с жизненными ситуациями. Поиск наиболее рационального способа решения.<br>Цель: Развитие логического мышления. | <p>Как ты думаешь, по какой формуле можно вычислить площадь данной фигуры:</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>ab - (a-c)(b-d)</math></li> <li>• <math>d(a-c)+bc</math></li> <li>• <math>ad+(b-c)c</math></li> <li>• <math>(b-c)c+d(a-c)+dc</math></li> </ul> <p>Какая формула на твой взгляд, более удобна?<br/>Мастер решил, что для выстилания пола при <math>a=7\text{м}</math>, <math>b=8\text{м}</math>, <math>c=4\text{м}</math>, <math>d=3\text{м}</math> ему будет достаточно 1020 квадратных плиток со стороной 20 см.<br/>Не ошибся ли мастер?</p> | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|--|
| <p>1. Определение площади пола: <math>7 \cdot 3 + (8-3) \cdot 4 = 41\text{м}^2</math></p> <p>2. Определение площади плитки:<br/><math>20 \cdot 20 = 400\text{см}^2</math></p> <p>3. Определение площади пола в <math>\text{см}^2</math><br/><math>41\text{м}^2 = 410000\text{см}^2</math></p> <p>4. Определение количества плиток необходимое, чтобы застелить всю площадь пола<br/><math>410000 : 400 = 1025</math> плиток.</p> <p>Ответ: Требуется 1025 плиток, значит, 1020 плиток не хватит.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>МР1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br/>МР1.3 Умение определять последовательность действий</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/>МП6.1 Овладение логическими действиями: анализа, сравнения, синтеза, индукции и др.<br/>МП6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности.</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/>МК10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/>Л11.4 Умение оценить себя</p> |

## Задача №2

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД        |                                 |                        |                 |      |      |           |      |      |        |      |      |   |
|--|---|------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------|------|------|-----------|------|------|--------|------|------|---|
| Связь задачи с жизненной ситуацией<br><u>Цель:</u><br>Уметь решать жизненно-практические задачи, проводить необходимые исследования. | <p>Семья собирается ставить пластиковые окна. Ширина окна 1 м, длина на 50 см. больше. Требуется установить 4 пластиковых окна. Какого поставщика бы ты рекомендовал семье, что бы им уложиться в бюджет 35000руб ?</p> <table border="1"> <tr> <th>Поставщик</th><th>Цена за 1 м<sup>2</sup>, руб.</th><th>Установка 1 окна, руб.</th></tr> <tr> <td>«Северные окна»</td><td>4500</td><td>1000</td></tr> <tr> <td>«Декор-М»</td><td>3800</td><td>1400</td></tr> <tr> <td>Фенстр</td><td>4200</td><td>1300</td></tr> </table> <p>Что помогло или помешало тебе правильно выполнить задание?</p> | Поставщик              | Цена за 1 м <sup>2</sup> , руб. | Установка 1 окна, руб. | «Северные окна» | 4500 | 1000 | «Декор-М» | 3800 | 1400 | Фенстр | 4200 | 1300 | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |
| Поставщик  | Цена за 1 м <sup>2</sup> , руб.   | Установка 1 окна, руб. |                                 |                        |                 |      |      |           |      |      |        |      |      |   |
| «Северные окна»  | 4500  | 1000                   |                                 |                        |                 |      |      |           |      |      |        |      |      |   |
| «Декор-М»  | 3800  | 1400                   |                                 |                        |                 |      |      |           |      |      |        |      |      |   |
| Фенстр   | 4200  | 1300                   |                                 |                        |                 |      |      |           |      |      |        |      |      |   |

| Решение продуктивной задачи   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>1. <math>100+50=150</math>см длина окна<br/> 2. <math>150*100=15000</math>см<sup>2</sup> площадь окна<br/> 3. <math>15000*4=60000</math>см<sup>2</sup> площадь четырех окон<br/> 4. <math>60000\text{см}^2=6\text{м}^2</math> площадь четырех окон в кв. метрах<br/> 5. <math>6*4500+4*1000=31000</math> руб. стоимость 4-х окон у первой фирмы без установки<br/> 6. <math>6*3800+4*1400=28400</math>руб стоимость 4-х окон у второй фирмы без установки<br/> 7. <math>6*4200+4*1300=30400</math>руб стоимость 4-х окон у третьей фирмы без установки<br/> 8. <math>28400+5600=34000</math>руб стоимость 4-х окон у второй фирмы с установкой<br/> Ответ: Необходимо обратиться в фирму «Декор-М»</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br/> МР1.3 Умение определять последовательность действий<br/> МР2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br/> МР3.3 Умение осуществлять контроль в процессе своей деятельности</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> МП6.1 Овладение логическими действиями<br/> МП7.2 Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/> МК10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л11.4 Умение оценить себя</p> |

### Задача №3

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД   |
|---|--|---|
| Задача с недостающими данными<br>Цель:<br>Умение составлять, преобразовывать и решать задачи. | Велосипедист выехал из лагеря со скоростью 15км/ч. Через 2 часа из этого же лагеря выехал второй велосипедист. Как ты думаешь, сможет ли второй велосипедист догнать первого, имея скорость 25 км/ч? Если да, то сколько времени ему на это потребуется?<br>Что необходимо, по-твоему, изменить в формулировке задачи? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| <p>Задача имеет <b>два способа решения</b>, так как не сказано, в каком направлении осуществляется движение велосипедистов.</p> <p>1. При движении в одном направлении задачу решают с помощью уравнения:<br/> <math>30 + 15x = 25x</math>, где <math>x</math> – время, которое был в пути второй велосипедист.<br/> <math>30 = 25x - 15x</math><br/> <math>30 = 10x</math> или <math>10x = 30</math><br/> <math>30/10 = 3</math> (часа) был в пути второй велосипедист, догоняя первого. Т.е. через 3 часа велосипедисты встретятся.<br/> <u>Проверка:</u><br/> <math>30 + 15 \cdot 3 = 25 \cdot 3</math><br/> <math>75 = 75</math><br/>         Ответ: через 3 часа велосипедисты встретятся.</p> <p>2. При движении в разных направлениях задача не имеет решения, т.к. велосипедисты никогда не встретятся</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>         МР1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br/>         МР1.3 Умение определять последовательность действий;</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/>         МП6.1 Овладение логическими действиями: анализ, синтез, сравнение и др.<br/>         МП6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности.</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/>         МК10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/>         Л11.4 Умение оценить себя</p> |

## **Деление с остатком. Прикидка результата действия**

**МБОУ г. Иркутска СОШ №9: Петрова Ирина Владимировна, Быкова Татьяна Владимировна**

Задача №1

| <b>Вид задания</b>  | <b>Задание</b>  | <b>Формируемые<br/>УУД</b>                                |
|---|---|---|
| <b>Задача, связанная с жизненными ситуациями</b><br><b>Цель:</b> формирование умения находить результат деления с остатком; развитие логического мышления; умение анализировать и делать выводы | Скоро праздник 8 марта. На уроке технологии для мамы каждый из детей изготовит открытку. На ней будет цветок. Для изготовления такого цветка нужно 8 кружков. Сколько цветов получится из одного листа цветной бумаги, если на ней помещается 47 кружков? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|--|
| $47:8=5(\text{ост.}7)$<br>Ответ: 5 цветков                | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br><b>Познавательные:</b><br>МП 8.3 Умение использовать в учебных целях информацию из текстов<br><b>Коммуникативные:</b><br>МК 9.4 Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br><b>Личностные:</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |



## Задача №2

| Вид задания   | Задание   | Формируемые<br>УУД  |
|---|---|---|
| <b>Задача, связанная с жизненными ситуациями</b><br><b>Цель:</b> формирование умения находить результат деления с остатком; развитие логического мышления; умение анализировать и делать выводы | Экскурсия по городу Иркутску была организована для 127 школьников. Найдите, какое наименьшее количество автобусов вместимостью 33 человека необходимо заказать для проведения этой экскурсии? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

|   |  |
|---|--|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору   |
| $127:33 = 3 \text{ (ост.28)}$<br>Ответ: 4 автобуса.       | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br><b>Познавательные:</b><br>МП 8.3 Умение использовать в учебных целях информацию из текстов<br><b>Коммуникативные:</b><br>МК 9.4 Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br><b>Личностные:</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |

### Задача №3

| Вид задания   | Задание  | Формируемые<br>УУД  |
|---|--|---|
| <b>Задача, связанная с жизненными ситуациями</b><br><b>Цель:</b> формирование умения находить результат деления с остатком; развитие логического мышления; умение анализировать и делать выводы | Для ремонта квартиры купили 42 рулона обоев. Хватит ли 5 пачек обойного клея для оклейки обоев, если одна пачка рассчитана на 8 рулонов? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

|   |  |
|---|--|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название основных метапредметных по кодификатору   |
| $42:8 = 5 \text{ (ост.2)}$ .<br>Ответ: 5 пачек клея не хватит для оклейки обоев при ремонте квартиры. | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br><b>Познавательные:</b><br>МП 8.3 Умение использовать в учебных целях информацию из текстов<br><b>Коммуникативные:</b><br>МК 9.4 Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br><b>Личностные:</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |

## ***Деление десятичной дроби на натуральное число***

***МБОУ г. Иркутска СОШ №10 им. П. А. Пономарева: Митрачкова Светлана Владимировна, Миронова Наталья Александровна, Лысцова Любовь Ильинична, Сверлова Ольга Викторовна***

**Задача №1**

| Вид задания   | Задание   | Формируемые УУД   |
|---|---|---|
| Поиск закономерностей<br>Цель:<br>Развитие логического мышления, способность увидеть общее, сделать вывод и применить его | а) $270,48:14-(15,45:15+54,252:9)$<br>б) $270,48:14 - 15,45:15+54,252:9$<br>в) $270,48:14- 15,45:15-54,252:9$<br>г) $54,252:9+270,48:14-15,45:15$<br>1. Не производя вычислений, определите, какие выражения имеют равные значения.<br>2. Обоснуйте ответ.<br>3. Проверьте правильность своих рассуждений, вычислив значение каждого выражения. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

|  |   |
|--|---|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД формируемых в ходе решения задачи, по кодификатору  |
| 1. В результате рассуждений, учащиеся приходят к выводу, что равные значения имеют выражения: выражения под буквами а) и в), б) и г).  | МР1.3 (умение определять последовательность действий)<br>МП6.1 (овладение логическими действиями, сравнение и анализ)         |
| 2. Можно от числа отнять сумму двух чисел, можно от числа отнять каждое из чисел, поэтому выражения под буквами а) и в) совпадают<br>Переставили слагаемые и от суммы отняли выражение, поэтому значения выражений должны быть равны б и г | МК9.4 (умение формулировать собственное мнение и позицию)<br>Л11.3(умение осознанно строить речевые высказывания)             |
| 3. $a=12,262$<br>$b=12,262$<br>$б=24,315$<br>$г=24,315$  | МР3.1(умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми)<br>Л11.4(умение оценить себя) |

## Задача №2

| Вид задания   | Задание   | Формируемые УУД   |
|---|---|---|
| Задача, связанная с жизненной ситуацией<br>Цель:<br>умение решать жизненно практические задачи, сделать вывод и применить его | Иван Коридоров за 1 четверть по математике получил 8 отметок:<br>4,3,2,2,3,5,2,3<br>1. Какую итоговую оценку за четверть он может получить, если её будут выводить как среднее арифметическое.<br>2. Какую четвертную отметку он мог бы получить если бы вместо двоек были тройки. Сделать вывод.<br>3. Сколько двоек заменить на отметку четыре, чтобы за четверть вышла «4» | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

|   |  |
|---|--|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
| 1. $(4+3+2+2+3+5+2+3)/8=3$  | МР2.2 (умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач)<br>МП7.2( умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач)  |
| 2. $(4+3+3+3+3+5+3+3)/8=27/8=3,375$<br>Не достаточно вместо двоек получить тройки, за четверть все равно будет «3»  | МК9.4 (умение формулировать собственное мнение и позицию)<br>МР2.2 (умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач)   |
| 3. $(4+3+4+2+3+5+2+3+)/8=26/8=3,25$<br>исправить одну двойку не достаточно, чтобы получить «4» в четверти<br>$(4+3+4+4+3+5+2+3)/8=3,5$<br>исправив две «2», можно получить «4 в четверти» | МР3.1(умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми)<br>МР3.3 (умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности)<br>МП6.1 (овладение логическими действиями, сравнение и анализ) |

### Задача №3

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| Задание с недостающими данными<br>Цель: выяснение понимания связи между данными в задаче | В кабинете №16 необходимо установить компьютеры, для каждого компьютера требуется 2 м <sup>2</sup> .<br>1. Сколько компьютеров можно установить в классе?<br>2. Что необходимо знать, чтобы получить ответ на первый вопрос? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

|  |  |
|--|--|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД формируемых в ходе решения задачи, кодификатору  |
| 1. В результате рассуждений, учащиеся приходят к выводу, что в условии задачи не хватает данных.   | МР1.2 (умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности)<br>МР1.3 (умение определять последовательность действий)<br>МР1.4 (умение устанавливать целевые приоритеты)<br>МР3.2 (умение вносить изменения в действия с целью устранения выявленных проблем)<br>МП6.1 (овладение логическими действиями, сравнение и анализ) |
| 2. Надо знать площадь класса и тогда можно будет ответить на вопрос задачи, вспомнив формулы площадей фигур. Для того чтобы найти площадь класса надо знать его длину и ширину. Измеряют с помощью рулетки длину класса и ширину класса, находят площадь кабинета. | МП7.1 (умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях)   |
| 3. Длина (9,5 м), ширина (7,2 м), площадь (68,4 м <sup>2</sup> ), выполняют деление $68,4:2=34,2$ . Делают вывод, что в класс можно поставить 34 компьютера.   | МК9.4 (умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их)  |

## **Нахождение части от целого и целого по его части**

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 11 с углубленным изучением отдельных предметов**

Задача №1

| <b>Вид задания</b>   | <b>Задание</b>   | <b>Формируемые УУД</b>  |
|--|--|---|
| <b>Задачи, связанные с жизненными ситуациями</b><br><b>Цель:</b> формировать умение находить способы решения задач с возможными жизненными ситуациями; развивать логическое мышление | Длина спортивного зала 25м. Ширина составляет $\frac{2}{5}$ длины, а высота - $\frac{1}{2}$ ширины. Хватит ли 200 м <sup>2</sup> нового покрытия для замены старого? | Познавательные<br>Коммуникативные<br>Регулятивные<br>Личностные |

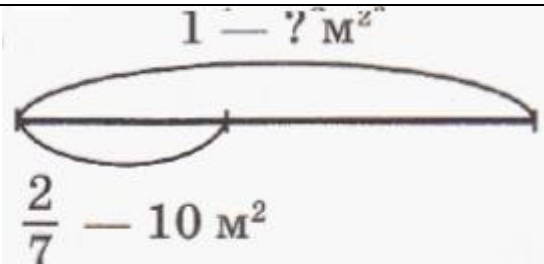
|  |  |
|--|--|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий    | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору   |
| 1. Выявить лишние данные (высота)                            | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи<br><b>Коммуникативные УУД (аналогично)</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка<br><b>Личностные УУД (аналогично)</b><br>Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| 2. Найти ширину:<br>$25:5 \cdot 2 = 10$ (м <sup>2</sup> )    |  |
| 3. Найти площадь пола: $25 \cdot 10 = 250$ (м <sup>2</sup> ) |  |
| 4. Сравнить: $250 > 200$                                     |  |
| 5. Вывод: покрытия не хватит                                 |  |

## Задача №2

| Вид задания  | Задание  | Формируемые<br>УУД  |
|--|--|---|
| <b>Задачи, связанные с жизненными ситуациями</b><br><b>Цель:</b> формировать умение находить способы решения задач с возможными жизненными ситуациями; развивать логическое мышление | Для нормального освещения класса дневным светом необходимо, чтобы величина площади окон составляла не менее $\frac{1}{12}$ площади пола. Достаточно ли света в классе, длина которого 9 м и ширина 8 м, если в классе имеется 4 окна высотой $1\frac{1}{2}$ м и шириной 2 м? | Познавательные<br>Коммуникативные<br>Регулятивные<br>Личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий                  | Код и название основных_метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|---|
| 1. Найдем площадь класса:<br>$9 \cdot 8 = 72 \text{ (м}^2\text{)}$         | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза<br>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи<br>МП 8.3 Умение использовать в учебных целях информацию из текста<br><b>Коммуникативные УУД (аналогично)</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br><b>Личностные УУД (аналогично)</b><br>Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| 2. Найдем площадь окна:<br>$1\frac{1}{2} \cdot 2 = 3 \text{ (м}^2\text{)}$ |   |
| 3. Найдем площадь 4 окон:<br>$3 \cdot 4 = 12 \text{ (м}^2\text{)}$         |   |
| 4. Составим отношение:<br>$12 : 72 = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$          |   |
| 5. Сравним:<br>$\frac{1}{6} > \frac{1}{12}$                                |   |
| 6. Вывод: света в классе достаточно  |   |

### Задача №3

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| <b>Самостоятельное составление и решение задач</b><br><b>Цель:</b> умение составлять задачи, выбирать правильное решение |  <p>1. По данному рисунку составь и реши задачи.<br/>           2. Придумай и реши для них обратные задачи</p> | Познавательные<br>Коммуникативные<br>Регулятивные<br>Личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название <u>основных</u> мета-предметных УУД по кодификатору  |
|---|---|
| 1. Площадь занимаемая картофелем равна $10 \text{ м}^2$ , что составляет $\frac{2}{7}$ всего приусадебного участка. Что больше: площадь занятая картофелем или остальными овощами?  | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР 5.1 Умения оценивать результат собственной деятельности, осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленной цели<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза<br>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи<br><b>Коммуникативные УУД (аналогично)</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br><b>Личностные УУД (аналогично)</b><br>Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| 1. Найдем площадь всего участка: $10 : \frac{2}{7} = 35 (\text{м}^2)$   |   |
| 2. Площадь занятая другими овощами: $35 - 10 = 25 (\text{м}^2)$   |   |
| 3. Сравним: $25 > 10$   |   |
| 4. Вывод: площадь занятая картофелем меньше площади занятой остальными овощами?   |   |
|   |   |
| 2. Приусадебный участок общей площадью $35 \text{ м}^2$ засажен овощами. Картофель занимает $\frac{2}{7}$ всей площади приусадебного участка. Какая площадь в $\text{м}^2$ приходится под картофель? Сравни её с площадью занятой под другие овощи. |   |



## **Математическая модель. Решение задач с помощью уравнения**

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 15: Пигарева Елена Евгеньевна, Григорьева Анна Петровна**

Задача №1

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД                                |
|--|---|--|
| Задача, связанная с жизненной ситуацией.<br>Цель: научить строить математические модели текстовых задач. | <p>На восьми одинаковых грядках посажен лук-севок. Если бы на каждую грядку посадили на 22 луковики больше, то всего было бы посажено 1024 головки лука. Как ты думаешь, сколько луковиц посадили на каждую грядку?</p> <p>1. Найдите уравнение, которое является правильным переводом условия задачи на математическую модель.</p> <p>2. Решите выбранное уравнение.</p> <p>3. Придумайте задачу на движение, где получилось бы такое уравнение как в данной задаче.</p> <p>а) <math>x + 22 \cdot 8 = 1024</math><br/> б) <math>(x + 8) \cdot 22 = 1024</math><br/> в) <math>(x + 22) \cdot 8 = 1024</math><br/> г) <math>x + 22 = 1024 \cdot 8</math></p> | Познавательные, коммуникативные, регулятивные. |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий |                    |                   |       | Код формируемого УУД по кодификатору   |
|---|--------------------|-------------------|-------|--|
|   | Количество луковиц | Количество грядок | Всего | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>МР 3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами.</p> <p>МР 3.3. Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности.</p> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>МП 6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анали-</p> |
| Было  | x                  | 8                 |       |  |
| Стало   | x+22               | 8                 | 1024  |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>за, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.</p> <p>МП 6.3. Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности.</p> <p>МП 7.2. Умение составлять модели для решения учебных и познавательных задач.</p> <p>МП 8.2. Умение структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий.</p> <p>МП 8.3. Умение использовать в учебных целях информацию из текста.</p> |
| <p><math>(x+22)8=1024</math><br/> <math>x+22=1024:8</math><br/> <math>x+22=128</math><br/> <math>x=106</math> (л)<br/>         Ответ: 106 луковок посадили на каждой грядке.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>МР 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности.</p> <p>МП 5.1. умение оценивать результаты собственной деятельности.</p>   |
| <p>Анализ составленных задач учащихся.</p>   | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>МР 1.3. Умение определять последовательность действий.</p> <p>МР 4.2. Умение определять причину успеха/неуспеха решения учебной задачи.</p> <p>МР 5.1 умение оценивать результаты собственной деятельности.</p>  |

## Задача №2

| Вид задания   | Задание   | Формируемые УУД  |
|---|---|--|
| Задачи с недостающими данными.<br>Цель: научиться самостоятельно составлять задачи. | Из города А в город Б одновременно... (выехали, вылетели, вышли)... (объект 1)... и (объект 2). Скорость одного из них... км/ч. Какова скорость второго, если известно, что они встретились через 5 ч после выезда?<br>1. Составьте задачу по определенному условию.<br>2. Составьте к этой задаче математическую модель в виде схемы.<br>3. Составьте уравнение к данной задаче.<br>4. Проанализируйте несколько составленных задач. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные. |

| Решение задачи с учетом предложенных заданий  | Код формируемого УУД по кодификатору   |
|---|--|
| 1. Условие задачи:<br>Их двух городов, расстояние между которыми 135 км, выехали одновременно навстречу друг другу два велосипедиста. Скорость одного из них – 13 км/ч. Какова скорость второго, если известно, что они встретились через 5 ч после выезда? | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР 1.3 Умение определять последовательность действий.<br/> МР 3.2. Умения вносить изменения в действия с целью устранения выявленных проблем<br/> МП 4.4. Умение конструктивно действовать в ситуации неопределенности или неуспеха.</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> МП 6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.<br/> МП 6.3. Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности.<br/> МП 7.2. Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/> МК 9.1. Готовность слушать собеседника и вести диалог.<br/> МК 9.4. Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.<br/> МК 9.5. умения сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения.</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л 11.3. умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> |

## Смешанные числа

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 17, Агальцова О.А.**

Задача №1

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД |                 |  |  |                 |  |  |  |                 |  |
|--|---|-----------------|-----------------|--|--|-----------------|--|--|--|-----------------|--|
| <b>Поиск закономерностей</b><br><b>Цель:</b> умение выводить логические следствия из данных предпосылок, делать выводы, развитие логического мышления. | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>1\frac{4}{13}</math></td><td><math>2\frac{9}{13}</math></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td><math>2\frac{5}{13}</math></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td><math>3\frac{6}{13}</math></td></tr> </table> <p>1. Заполни пустые клеточки.<br/>           2. Сформулируйте закономерность, характеризующую данную матрицу.</p> | $1\frac{4}{13}$ | $2\frac{9}{13}$ |  |  | $2\frac{5}{13}$ |  |  |  | $3\frac{6}{13}$ | Регулятивные, познавательные, коммуникативные, личностные. |
| $1\frac{4}{13}$  | $2\frac{9}{13}$   |                 |                 |  |  |                 |  |  |  |                 |  |
|  | $2\frac{5}{13}$   |                 |                 |  |  |                 |  |  |  |                 |  |
|  |   | $3\frac{6}{13}$ |                 |  |  |                 |  |  |  |                 |  |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|--|
| <p>1. Найдем сумму чисел по диагонали</p> $1\frac{4}{13} + 2\frac{5}{13} + 3\frac{6}{13} = 7\frac{2}{13}$ <p>2. Найдем третье число из первой строки</p> $7\frac{2}{13} - \left(1\frac{4}{13} + 2\frac{9}{13}\right) = 3\frac{2}{13}$ <p>3. Найдем второе число из третьего столбца</p> $7\frac{2}{13} - \left(3\frac{2}{13} + 3\frac{6}{13}\right) = \frac{7}{13}$ <p>4. Найдем первое число из второй строки</p> $7\frac{2}{13} - \left(2\frac{5}{13} + \frac{7}{13}\right) = 4\frac{3}{13}$ <p>5. Найдем третье число из первого столбца</p> $7\frac{2}{13} - \left(1\frac{4}{13} + 4\frac{3}{13}\right) = 1\frac{8}{13}$ | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>           МР 2.2. Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br/>           МР 3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами<br/>           МР 4.3. Уметь определять собственные возможности решения учебной задачи</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/>           МП 6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br/>           МП 6.3. Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>6.Найдем второе число из третьей строчки</p> $7\frac{2}{13} - \left(1\frac{8}{13} + 3\frac{6}{13}\right) = 2\frac{1}{13}$ <p>7.Вывод: сумма чисел в каждом столбце, в каждой строчке и по диагонали одинакова</p> | <p>МП 7.2. Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач</p> <p>МП 7.3. Умение преобразовывать модели с целью выявления общих законов для данной предметной области</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их</p> <p>МК 9.5. Умения сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения</p> <p><b>Личностные УУД</b></p> <p>Л 11.4 Умение оценить себя</p> |
|--|--|

## Задача №2

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД  |
|---|--|--|
| <b>Задача, связанная с жизненной ситуацией</b><br><b>Цель:</b> умение решать жизненно практические задачи | Три сестры в лотерее выиграли 500 р. Мама добавила к выигрышу одну монету неизвестного номинала, так чтобы каждой девочке досталась сумма денег без «мелочи» (без копеек)<br>1.Какая сумма досталась девочкам изначально?<br>2.Монету какого достоинства добавила мама?<br>3.Какую в итоге сумму получили девочки? | Регулятивные, познавательные, коммуникативные, личностные. |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД, по кодификатору   |
|---|--|
| $1. \frac{500}{3} = 166\frac{2}{3}$ р – сумма досталась изначально<br>$2. 166\frac{2}{3} \sim 167$ р<br>$167 \cdot 3 = 501$ р<br>3.Вывод: Изначально девочки получили по $166\frac{2}{3}$ р, мама добавила к выигрышу 1 рубль и девочки получили по 167р. | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3. Умение определять последовательность действий<br>МР 2.2. Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР 3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами<br>МР 5.2. Умение определять причины затруднений, анализировать допущенные ошибки<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.3. Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br>МП 7.1. Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях<br><b>Коммуникативные УУД</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br>МК 9.5. Умения сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.4 Умение оценить себя |

### Задача №3

| Вид задания   | Задание   | Формируемые УУД  |
|---|---|--|
| <b>Задание с недостающими данными</b><br>Цель: выяснение понимания связи между данными в задаче | Бабушка решила испечь три пирога к празднику. В рецепте одного сказано, что нужно $1\frac{1}{2}$ стакана муки, во втором $\frac{3}{4}$ стакана, в третьем $3\frac{3}{4}$ стакана.<br>Хватит ли бабушке пакета муки весом 500 г на три пирога? | Регулятивные, познавательные, коммуникативные, личностные. |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| 1. Найдем сколько всего стаканов нужно для трех пирогов:<br>$1\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + 3\frac{3}{4} = 6$ стаканов<br>2. Найдем информацию, сколько грамм муки содержится в одном стакане<br>1 стакан = 160 г муки<br>3. Найдем сколько грамм муки нам всего понадобится?<br>$160 \cdot 6 = 960$ г<br>4. Сделать вывод:<br>На три пирога не хватит пакета 500 г | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3. Умение определять последовательность действий<br>МР 2.2. Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР 3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами<br>МР 5.2. Умение определять причины затруднений, анализировать допущенные ошибки<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br>МП 7.1. Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях<br>МП 7.3. Умение преобразовывать модели с целью выявления общих законов для данной предметной области<br><b>Коммуникативные УУД</b><br>МК 9.4. Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br>МК 9.5. Умения сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.4. Умение оценить себя |

## Сложение и вычитание смешанных чисел

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 31**

Задача №1

| Вид задания  | Задание   | Формируемые<br>ууд                  |
|--|---|-------------------------------------|
| <b>Поиск закономерностей</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления: умение анализировать, увидеть общее, сделать вывод и применить его для решения | По какому правилу составлена последовательность чисел?<br>$5; 4\frac{2}{3}; 4\frac{1}{3}; \dots$<br>Запишите три следующих числа этой последовательности.<br>Найдите сумму всех шести записанных чисел.<br>Проверь правильность составленной последовательности из шести чисел, если известно, что их сумма равна 25. | <b>Познавательные, регулятивные</b> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|---|--|
| 1) <b>Правило:</b> от каждого предыдущего числа отнимается $\frac{1}{3}$ :<br>$5 - \frac{1}{3} = 4\frac{2}{3}; 4\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = 4\frac{1}{3}$ | <b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез<br>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи             |
| 2) Нахождение четвёртого числа последовательности:<br>$4\frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 4$  | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.2. Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач |
| 3) Нахождение пятого числа последовательности:<br>$4 - \frac{1}{3} = 3\frac{2}{3}$  |  |



|   |  |
|---|--|
| <p>4) Нахождение шестого числа последовательности:</p> $3\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$ <p>5) Составление суммы шести членов последовательности:</p> $5 + 4\frac{2}{3} + 4\frac{1}{3} + 4 + 3\frac{2}{3} + 3\frac{1}{3}$ <p>6) Найти сумму целых частей:</p> $5 + 4 \cdot 3 + 3 \cdot 2 = 23$ <p>7) Найти сумму дробных частей:</p> $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 2$ <p>8) Найти общую сумму:</p> $23 + 2 = 25$ |  |
| <p>9) Сравнить полученный результат с правильным ответом, при необходимости: найти и исправить ошибки.</p>  | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>         МР 3.3. Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/>         Л 11.4 Умение оценить себя</p> |

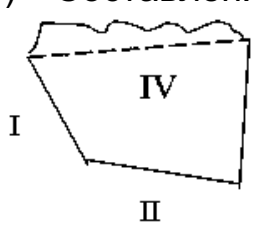
## Задача №2

| Вид задания  | Задание  | Формируемые<br>УУД           |
|--|--|------------------------------|
| <b>Выполнение задания разными способами, поиск наиболее рационального способа решения</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления: умение анализировать задания, делать выводы | Найдите значение выражения разными способами:<br>$(5\frac{1}{21} + a) - (a - 1\frac{5}{7}),$ если $a = 6\frac{1}{3}$<br>✓ Выберите рациональный способ решения.<br>✓ Объясните свой выбор. | Познавательные, регулятивные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|---|--|
| 1) I способ: Подставить значение $a = 6\frac{1}{3}$ в выражение:<br>$(5\frac{1}{21} + 6\frac{1}{3}) - (6\frac{1}{3} - 1\frac{5}{7})$ 2) Расставить порядок действий:<br>$(5\frac{1}{21} + 6\frac{1}{3}) - (6\frac{1}{3} - 1\frac{5}{7})$ 3) Выполнить решение по действиям:<br>1) $5\frac{1}{21} + 6\frac{1}{3} = 5\frac{1}{21} + 6\frac{7}{21} = 11\frac{8}{21}$<br>2) $6\frac{1}{3} - 1\frac{5}{7} = 6\frac{7}{21} - 1\frac{15}{21} = 5\frac{28}{21} - 1\frac{15}{21} = 4\frac{13}{21}$<br>3) $11\frac{8}{21} - 4\frac{13}{21} = 10\frac{29}{21} - 4\frac{13}{21} = 6\frac{16}{21}$ | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез |
| 4) II способ: Упростить выражение:<br>$(5\frac{1}{21} + a) - (a - 1\frac{5}{7}) = 5\frac{1}{21} + a - a + 1\frac{5}{7}$ (Чтобы от выражения отнять разность, надо отнять уменьшаемое и прибавить вычитаемое)<br>5) Найти подобные слагаемые:<br>$5\frac{1}{21} + \underline{a} - \underline{a} + 1\frac{5}{7}$ 6) Вычислить: $5\frac{1}{21} + 1\frac{5}{7} = 5\frac{1}{21} + 1\frac{15}{21} = 6\frac{16}{21}$   | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез |
| 7) Выбор рационального способа решения и объяснение своего выбора   | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br>МР 3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами  |

### Задача №3

| Вид задания   | Задание  | Формируемые<br>УУД                                   |
|---|--|--|
| <p><b>Задача, связанная с жизненными ситуациями. Задача с недостающими данными</b></p> <p><b>Цель:</b> развитие умения анализировать, понимать связь между данными в задаче, развитие критического мышления</p> | <p>У твоей семьи есть участок земли под строительство дачного домика, имеющий форму четырёхугольника. Одна из сторон этого четырёхугольника равна <math>24\frac{3}{7}</math> м, вторая сторона на <math>10\frac{3}{14}</math> м короче первой стороны, третья сторона на <math>11\frac{1}{7}</math> м длиннее второй стороны, а четвёртая сторона идёт вдоль берега реки и равна второй стороне. Вашей семье нужно огородить этот участок забором. Какова может быть длина забора?</p> <p>Сколько способов решения задачи может быть?</p> <p>Внеси коррекцию в условие задачи, чтобы она имела одно решение.</p> | <p>Познавательные, коммуникативные, регулятивные</p> |

|   |   |
|---|---|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
| <p>1) Составление краткой записи задачи :</p>  <p> I - <math>24\frac{3}{7}</math> м<br/> II - ?, на <math>10\frac{3}{14}</math> &lt;<br/> III - ?, на <math>11\frac{1}{7}</math> &gt;<br/> IV - ? = </p> | <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез</p> <p>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>2) Нахождение второй и четвёртой сторон четырёхугольника</p> $24\frac{3}{7} - 10\frac{3}{14} = 24\frac{6}{14} - 10\frac{3}{14} = 14\frac{3}{14} \text{ (м)}$ <p>3) Нахождение третьей стороны четырёхугольника</p> $14\frac{3}{14} + 11\frac{1}{7} = 14\frac{3}{14} + 11\frac{2}{14} = 25\frac{5}{14} \text{ (м)}$ <p>4) Возможные варианты нахождения длины забора</p> <p><b>I способ :</b> <math>24\frac{3}{7} + 14\frac{3}{14} + 25\frac{5}{14} + 14\frac{3}{14} = 24\frac{6}{14} + 14\frac{3}{14} + 25\frac{5}{14} + 14\frac{3}{14} = 77\frac{17}{14} = 78\frac{3}{14} \text{ м}</math></p> <p><b>II способ:</b> <math>24\frac{3}{7} + 14\frac{3}{14} + 25\frac{5}{14} = 24\frac{6}{14} + 14\frac{3}{14} + 25\frac{5}{14} = 63\frac{14}{14} = 64 \text{ (м)}</math></p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>         МР 1.3 Умение определять последовательность действий</p>  |
| <p>5) Выбор правильного варианта<br/>         Оба варианта решения имеют смысл, в зависимости от желания человека.</p>   | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>         МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br/>         МР 3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами</p>  |
| <p>6) Составление задач с измененным условием.<br/>         I вариант : личное пространство<br/>         II вариант : экономия денежных средств, выбор ландшафта</p>   | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>         МР 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/>         МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их</p> |

## Десятичные дроби. Умножение и деление на 10, 100, 1000 и т. д.

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 65: Арская Ирина Леонидовна**

Задача №1

| Вид задания  | Задание   | Формируемые<br>УУД  |
|--|---|---|
| <b>Классификация математических объектов</b><br><b>Цель:</b> формирование умения делить объекты на группы и объединять в группы. | Посоветуйся со своим соседом по парте, и решите на какие группы можно разделить эти числа?<br>$3; \frac{1}{2}; 17; 2\frac{3}{5}; 0,8; 12604; 29\frac{14}{33}; \frac{2}{9}; 1,75; 0,05.$ | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

|   |  |
|---|--|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору   |
| Осмысление задания  | <b>Регулятивные УУД</b> МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности<br><b>Познавательные УУД</b> МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез<br>МП 6.6 Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для сравнений, типологии, классификации<br><b>Коммуникативные УУД</b> МК 9.4 Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br><b>Личностные УУД</b> Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| Учащиеся выделяют группу натуральных чисел: 3, 17, 12604.   |  |
| В результате рассуждений все остальные числа относятся ко второй группе – дробные числа   |  |
| Учащиеся дают ответ о делении на две группы при этом замечая о удобной записи десятичных дробей. Делают вывод о необходимости изучения десятичных дробей. |  |

## Задача №2

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД  |
|---|--|--|
| <b>Поиск закономерностей</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления, способность увидеть общее, сделать вывод и применить его. | $5,2 \cdot 10 = 52$ $5,2 \cdot 100 = 520 \dots$<br>$0,27 \cdot 10 = 2,7$ $0,27 \cdot 100 = 27 \dots$<br>$44,253 \cdot 10 = 442,53$<br>$44,253 \cdot 100 = 4425,3 \dots$<br>1.Подумай, есть ли закономерность, по которой вычислены данные выражения, и запиши 3 следующие выражения 2.Сделай вывод и придумай правило.<br>3.Проверь себя | Познавательные,<br>коммуникативные,<br>регулятивные,<br>личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|---|
| Осмысление задания   | <b>Регулятивные УУД</b> МР 1.1 Умение самостоятельно определять цель учебной деятельности.<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности<br><b>Познавательные УУД</b> МП<br>6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез<br>МП 6.3 Умение устанавливать причинно- следственные связи<br><b>Коммуникативные УУД</b><br>10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка<br><b>Личностные УУД</b> Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| Подмечают закономерность о переносе запятой в десятичной дроби на 1 знак вправо, при умножении на 10 и на 2 знака – при умножении на 100   |   |
| Составляют 3 новых выражения<br>$5,2 \cdot 1000 = 5200$ $0,27 \cdot 1000 = 270$ $44,253 \cdot 1000 = 44253$  |   |
| Учащиеся делают вывод и составляют правило. «При умножении десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д. надо в этой дроби перенести запятую вправо соответственно на 1, 2, 3 и т. д. цифры» |   |
| Проверяют по правилу составленные выражения.   |   |

### Задача №3

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| <b>Задания с недостающими или лишними данными</b><br>Цель: выяснение понимания связи между данными в задаче. | Как ты считаешь, хватит ли ученику 5 класса одного литра молока в сутки для получения необходимой нормы белков, жиров и углеводов. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  |                   |           |         |           | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору  |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
|--|-------------------|-----------|---------|-----------|---|--|----------------------|-------------------|--|--|--|--|----------|-----------|--|-----------|--|----------|---------|-------|---------|-------|----|----|----|-----|----|-----------------------|----|----|----|----|----|------|----|----|----|-----|----|----------------------|----|----|----|----|----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| Осмысление задания   |                   |           |         |           | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цель учебной деятельности.<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности<br><b>Познавательные УУД</b> МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез<br>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи<br><b>Коммуникативные УУД</b> 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка<br><b>Личностные УУД</b> Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Нахождение нужной информации<br>Например: молоко 3.2% жирности, жиров – 3,2; белков -3,0; углеводов – 4,7 в 100 граммах.   |                   |           |         |           |   |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Учащиеся вычисляют содержание в 1 литре жиров, белков и углеводов.<br>3,2 · 10 = 32; 3,0 · 10 = 30; 4,7 · 10 = 47  |                   |           |         |           |   |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Сравнение полученных результатов с таблицей<br>Физиологические нормы потребностей в белках, углеводах, жирах и калориях для детей и подростков в сутки, г.   |                   |           |         |           |   |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| <table><tr><th rowspan="3">Питательные вещества</th><th colspan="5">Возрастные группы</th></tr><tr><th rowspan="2">7-10 лет</th><th colspan="2">11-13 лет</th><th colspan="2">14-17 лет</th></tr><tr><th>мальчики</th><th>девочки</th><th>юноши</th><th>девушки</th></tr><tr><td>Белки</td><td>79</td><td>93</td><td>85</td><td>100</td><td>90</td></tr><tr><td>В том числе: животные</td><td>47</td><td>56</td><td>51</td><td>60</td><td>54</td></tr><tr><td>Жиры</td><td>79</td><td>93</td><td>85</td><td>100</td><td>90</td></tr><tr><td>В том числе животные</td><td>63</td><td>74</td><td>68</td><td>80</td><td>72</td></tr><tr><td>Углеводы</td><td>315</td><td>370</td><td>340</td><td>400</td><td>360</td></tr><tr><td>ккал</td><td>2300</td><td>2700</td><td>2450</td><td>2900</td><td>2600</td></tr></table> |                   |           |         |           |   |  | Питательные вещества | Возрастные группы |  |  |  |  | 7-10 лет | 11-13 лет |  | 14-17 лет |  | мальчики | девочки | юноши | девушки | Белки | 79 | 93 | 85 | 100 | 90 | В том числе: животные | 47 | 56 | 51 | 60 | 54 | Жиры | 79 | 93 | 85 | 100 | 90 | В том числе животные | 63 | 74 | 68 | 80 | 72 | Углеводы | 315 | 370 | 340 | 400 | 360 | ккал | 2300 | 2700 | 2450 | 2900 | 2600 |
| Питательные вещества   | Возрастные группы |           |         |           |   |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
|  | 7-10 лет          | 11-13 лет |         | 14-17 лет |   |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
|  |                   | мальчики  | девочки | юноши     | девушки   |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Белки  | 79                | 93        | 85      | 100       | 90  |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| В том числе: животные  | 47                | 56        | 51      | 60        | 54  |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Жиры   | 79                | 93        | 85      | 100       | 90  |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| В том числе животные   | 63                | 74        | 68      | 80        | 72  |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Углеводы   | 315               | 370       | 340     | 400       | 360   |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| ккал   | 2300              | 2700      | 2450    | 2900      | 2600  |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
| Сделать вывод о нехватке одного литра молока в сутки для получения необходимой нормы белков, жиров и углеводов.  |                   |           |         |           |   |  |                      |                   |  |  |  |  |          |           |  |           |  |          |         |       |         |       |    |    |    |     |    |                       |    |    |    |    |    |      |    |    |    |     |    |                      |    |    |    |    |    |          |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |

## *Действия с десятичными дробями*

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 66**

Задача №1

| Вид задания   | Задание   | Формируемые<br>УУД  |
|---|---|---|
| Поиск закономерностей<br>Цель: развитие логического мышления: способность увидеть общее, сделать вывод и продолжить данную закономерность | $10,1-4-0,4$ $0,1+6-5,9$ $9,5-4+0,3$<br>$10,1-3-0,3$ $0,1+7-4,8$ $8,5-4+0,4$<br>$10,1-2-0,2$ $0,1+8-3,7$ $7,5-4+0,5$<br>-----<br>1. Сравните примеры в каждом столбике и обсудите с соседом по парте.<br>2. Определите закономерность, по которой составлены данные выражения, и запишите следующие числовые выражения.<br>3. Проверь себя. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору                                    |
|--|--|
| В первом столбике не меняется уменьшаемое, первое вычитаемое уменьшается на одну целую, второе вычитаемое уменьшается на одну десятую. Следовательно, числовое выражение можно записать: <b>10,1-1-0,1</b> | <b>Регулятивные УУД:</b><br>МР 1.3;<br>МР 2.2;                                       |
| Во втором столбике не меняется первое слагаемое, второе слагаемое увеличивается на одну целую, вычитаемое уменьшается на 1,1. Следовательно, числовое выражение можно записать: <b>0,1+9-2,6</b>           | <b>Познавательные УУД:</b><br>МП 6.1; 6.3;   |
| В третьем столбике не меняется вычитаемое, уменьшаемое уменьшается на одну целую, слагаемое увеличивается на одну десятую. Следовательно, числовое выражение можно записать: <b>6,5-4+0,6</b>              | <b>Коммуникативные УУД:</b><br>МК 9.1; 9.3;9.4;9.5;9,6<br>Личностные УУД:<br>Л 11.3. |



## Задача №2

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| <b>Задачи, связанные с жизненными ситуациями</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления | <p>Цена альбома для рисования – 38,7 р., а акварельные краски стоят 56,8 р. Маше надо купить альбом и краски для урока рисования. Она заглянула в свой кошелек и убедилась, что там лежит достаточно денег, чтобы сделать покупку. Как, по вашему мнению, считала Маша?</p> <p>1. Объясни.<br/>2. Сформулируй свой вопрос к данной задаче.</p> | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>1 способ.<br/> <math>38,7 + 56,8 = 95,5</math> стоимость всей покупки, значит, в кошельке было не меньше этой суммы;</p> <p>2 способ.<br/>           Маша округлила цену альбома до десятков рублей, получилось 40 р., цену акварельных красок до десятков, получилось 60 р.<br/> <math>40 + 60 = 100</math> р., возможно в кошельке было 100 рублей;</p> <p>3 способ.<br/>           Сколько сдачи получит Маша, если у нее в кошельке 100 рублей?<br/> <math>100 - (38,7 + 56,8) = 4,5</math> р.</p> | <p><b>Регулятивные УУД:</b><br/>           МР 1.3; 1.4;<br/>           МР 2.1; 2.2;<br/>           МР 4.4;</p> <p><b>Познавательные УУД:</b><br/>           МП 6.1; 6.3</p> <p><b>Личностные УУД:</b><br/>           Л11.3.</p> |

## Умножение десятичных дробей

**МБОУ г. Иркутска СОШ №72: Швалева Оксана Михайловна, Печевич Галина Степановна, Хулугурова Инна Ивановна**

Задача №1

| Вид задания   | Задание   | Формируемые<br>УУД                           |
|---|---|--|
| <b>1. Задания с недостающими или лишними данными</b><br><b>Цель:</b><br>- развитие умения применять предметные знания для решения практических задач. | В 1 кубическом метре воздуха проветриваемого помещения содержатся 300 000 частиц пыли, а в непроветриваемом помещении их в 1,5 раза больше. Сколько частиц пыли будет содержаться в кабинете математики длина и высота которого соответственно равны 8,5 м и 3,2 м, если его не проветривать? | Познавательные<br>Личностные<br>Регулятивные |

| Решение продуктивного примера (задачи) с учетом предложенных заданий  | Код формируемого УУД по кодификатору   |
|---|--|
| <b>Решение задачи путем подбора данных:</b><br>(ширину класса учащиеся измеряют самостоятельно, ширина – 6,5 м ).<br><b>Решение:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) <math>300\,000 \cdot 1,5 = 450\,000</math> (частиц) – в 1 куб. метре непроветриваемого помещения.</li> <li><math>6,5 \cdot 8,5 \cdot 3,2 = 176,8</math> ( куб.м) – объём кабинета.</li> <li>3) <math>176,8 \cdot 450\,000 = 79\,560\,000</math> (частиц) – содержатся в непроветриваемом кабинете математики.</li> </ul> <b>Ответ:</b> 79 560 000 частиц пыли. | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности.<br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 4.4 Умение конструктивно действовать в ситуации неопределённости и неуспеха.<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |

## Задача №2

| Вид задания   | Задание   | Формируемые УУД                              |
|---|---|--|
| <b>Задачи, связанные с жизненными ситуациями.</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления в процессе поиска решения задач практического содержания. | Маше необходимо сшить новогодний костюм из атласа и шелка. Цена атласа 420,8 р., шелк на 40,78 р. дешевле. Хватит ли Маше 9000 р. на покупку 9,75 м атласа и 10,5м шелка? | Познавательные<br>Регулятивные<br>Личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код формируемого УУД по кодификатору  |
|--|---|
| <b>Решение:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• цена шелка:<br/> <math>420,8 - 40,78 = 380,02</math> р.</li> <li>• цена 9,75 м атласа:<br/> <math>9,75 * 420,8 = 4102,8</math> р.</li> <li>• цена 10,5 м шелка:<br/> <math>10,5 * 380,02 = 3990,21</math>р.</li> <li>• <math>3990,21 + 4102,8 = 8093,01</math>р.</li> <li>• Так как, <math>9000 \text{ р.} &gt; 8093,01 \text{ р.}</math></li> </ul> Вывод: Маше хватит денег на покупку материала.<br><b>Ответ:</b> Хватит | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |

### Задача №3

| Вид задания  | Задание   | Формируемые<br>УУД                           |
|--|---|--|
| <b>3. Задачи, связанные с жизненными ситуациями.</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления в процессе поиска решения задач практического содержания. | <p>Пол читального зала библиотеки имеет размер 9,6 м; 5,5 м, а высота зала равна 4,5 м.</p> <p>На сколько мест рассчитан зал, если по норме на одного человека должно приходиться 3 кубических метра воздуха?</p> <p>Можно ли разместить в этом зале четыре пятых класса, если в каждом классе по 25 человек?</p> | Познавательные<br>Регулятивные<br>Личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код формируемого УУД по кодификатору   |
|---|--|
| <b>Решение:</b><br>1) $9,6 \cdot 5,4 \cdot 4,5 = 233,28$ (куб.м)- объём читального зала.<br>2) $233,28 : 3 = 77,76$ (мест)<br>Так как, количество мест должно быть целым числом, можно сделать вывод: читальный зал рассчитан на 77 мест.<br>$25 \cdot 4 = 100$ (чел)- количество детей в четырёх пятых классах.<br>Так как $100 \text{ чел.} > 77 \text{ чел.}$<br>вывод: В этом читальном зале нельзя разместить четыре пятых класса по 25 человек.<br>Ответ: 1) Читальный зал рассчитан на 77 мест;<br>2) В этом читальном зале нельзя разместить четыре пятых класса по 25 человек. | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности.<br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 4.4 Умение конструктивно действовать в ситуации неопределённости и неуспеха.<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |

## Степень числа

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 73, Черкашина Вера Борисовна**

Задача №1

| Вид задания  | Задание   | Формируемые<br>УУД  |
|--|---|---|
| <b>задачи, связанные с жизненными ситуациями</b> <b>Цель:</b> развитие логического мышления в процессе поиска решения задач практического содержания | В коридоре длиной 12 м. и шириной 3 м. нужно покрыть пол квадратными плитками. Сколько потребуется плиток квадратной формы, если сторона плитки 3 дм? Проверь так ли решил сосед. | Познавательные<br>Коммуникативные<br>Регулятивные<br>Личностные |

|   |   |
|---|---|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название <u>основных</u> метапредметных УУД по кодификатору   |
| $12\text{м}=120\text{дм};$<br>$3\text{м}=30\text{дм}$<br>$S=a \cdot b$<br>$S=120 \cdot 30=3600\text{дм}^2$<br>$S= a \cdot a=a^2$<br>$S=3^2=9\text{дм}^2$<br>$3600:9=400\text{штук}$ | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности</p> <p>МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности.</p> <p>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач</p> <p>МР 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения</p> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез</p> <p>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи</p> <p>МР 5.1 Умения оценивать результат собственной деятельности, осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленной цели</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>Познавательные УУД</b><br/> МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез<br/> МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи<br/> МП 8.2 Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/> МК 9.6 Умения осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> |
|--|---|

## Задача №2

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД   |
|---|--|---|
| <b>Задачи, связанные с жизненными ситуациями</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления в процессе поиска решения задач практического содержания | В июне вы будете озеленять школьный двор. Ваша клумба имеет квадратную форму. Длина стороны 8м. На 1 кв.м плотной посадки, необходимо 1гр семян – незабудок. Узнайте, хватит ли 53гр семян, что бы засеять всю клумбу? | Познавательные<br>Коммуникативные<br>Регулятивные<br>Личностные |

|   |  |
|---|--|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название <u>основных</u> метапредметных УУД по кодификатору  |
| $S = a \cdot a = a^2$<br>$S = 8^2 = 64 \text{ м}^2$<br>$64 > 53$<br><br>Не хватит 53 гр семян, что бы засеять всю клумбу. | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения<br>МР 5.1 Умения оценивать результат собственной деятельности, осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленной цели<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез<br>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи<br><b>Коммуникативные УУД</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br>МК 9.5 Умения сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения<br><b>Личностные УУД</b> Л 11.4 Умение оценить себя |

### Задача №3

| Вид задания   | Задание   | Формируемые УУД   |
|---|---|---|
| <b>Поиск закономерностей</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления. | Выясни закономерность, по которой составлены данные выражения, продолжи ряд<br>2;4;8;16....<br>3;9;27;81..... | Познавательные<br>Коммуникативные<br>Регулятивные<br>Личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|--|
| $2^1=2$<br>$2^2=2*2=4$<br>$2^3=2*2*2=8$<br>$2^4=2*2*2*2=16$<br>$2^5=2*2*2*2*2=16*2=32$<br>$2^6=32*2=64.....$<br><br>$3^1=3$<br>$3^2=3*3=9$<br>$3^3=9*3=27$<br>$3^4=27*3=81$<br>$3^5=81*3=243$<br>$3^6=243*3=729....$ | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 5.1 Умения оценивать результат собственной деятельности, осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленной цели <b>2.</b><br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез<br>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи<br>МП 7.1 Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях<br>МП 7.3 Умение преобразовывать модели с целью выявления общих законов для данной предметной области<br>МП 8.2 Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий<br><b>Коммуникативные УУД</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br>МК 9.5 Умения сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения<br>МК 9.6 Умения осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.4 Умение оценить себя |



## **Деление десятичной дроби на десятичную дробь**

**МБОУ г. Иркутска лицей-интернат №1: Бычкова Ольга Ивановна**

**Задача №1**

| Вид задания   | Задание  | Развиваемые УУД   |
|---|--|---|
| <b>Поиск закономерностей</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления  | 0,888; 44,4; 2220.....<br>1) Подметьте закономерность, по которой составлены данные выражения, продолжите ряд<br>2) Запишите правило построения ряда   | <i>Регулятивные</i><br><i>Познавательные</i><br><i>Коммуникативные</i><br><i>Личностные</i> |
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору   |   |
| 1) $44,4:0,888=50$<br>$2220:44,4=50$<br>Выявляем закономерность, что каждый последующий член в 50 раз больше предыдущего.<br>Продолжим ряд<br>0,888; 44,4; 2220;<br>111000;5550000..... | <b>Регулятивные:</b><br>М.Р 5.1 Умения оценивать результат собственной деятельности, осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленной цели<br><b>Познавательные:</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии,<br>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br>МП 7.1 Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях,<br><b>Коммуникативные:</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их,<br><b>Личностные</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |   |
| 2) Правило: Чтобы получить последующий член необходимо предыдущий член увеличить в 50 раз.  | <b>Познавательные:</b><br>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br><b>Коммуникативные:</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их,<br><b>Личностные:</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме  |   |

## Задача №2

| Вид задания   | Задание  | Развиваемые УУД   |
|---|--|---|
| <b>Классификация математических объектов</b><br><br><b>Цель:</b> развитие умения классифицировать | $0,165 : 1,5 =$<br>$14,352 : 2,3 =$<br>$166,32 : 23,1 =$<br>$28,056 : 1,67 =$<br>1. Вычислите;<br>2. Выполни классификацию результатов деления<br>3. Можно ли выполнить другую классификацию<br>4. Проверьте себя. | <i>Регулятивные</i><br><i>Познавательные</i><br><i>Коммуникативные</i><br><i>Личностные</i> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору  |
|---|---|
| 1) $0,165 : 1,5 = 0,11$<br>$14,352 : 2,3 = 6,24$<br>$166,32 : 23,1 = 7,2$<br>$28,056 : 1,67 = 16,8$   | <b>Регулятивные:</b><br>М.Р 1.3 Умение определять последовательность действий<br>М.Р 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения<br>М.Р 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности<br><b>Познавательные:</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии,<br>МП 6.6 Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для сравнений, типологии, классификации<br><b>Коммуникативные:</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их,<br><b>Личностные</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| 2) Выбор основание для классификации: равенство нулю целой части числа.<br>Выполнение классификации по выбранному основанию:<br>Класс: Числа с нулевой целой частью (0,11)<br>Класс: Числа с ненулевой целой частью (6,24; 7,2; 16,8)<br>Выполнение проверки                  |   |
| 3) Выбор основание для другой классификации: количество знаков в дробной части<br>Выполнение классификации по выбранному основанию:<br>Класс: Числа с 1 знаком в дробной части (7,2; 16,8)<br>Класс: Числа с 2 знаками в дробной части (0,11; 6,24)<br>4) Выполнение проверки |   |
| Выбор основание для другой классификации: количество знаков в целой части<br>Выполнение классификации по выбранному основанию:<br>Класс: Числа с 1 знаком в целой части (0,11; 6,24; 7,2)<br>Класс: Числа с 2 знаками в целой части (16,8)<br>Выполнение проверки             |   |

### Задача №3

| Вид задания   | Задание  | Развиваемые УУД   |
|---|--|---|
| <b>Нестандартные и исследовательские задания</b><br><br><b>Цель:</b><br>развивать логическое мышление | Выполните задание:<br><b>а)</b> $0,008 : 0,2$ ;<br>$0,0007 : 0,07$ ;<br><b>б)</b> Даны две десятичные дроби $a$ и $b$ . Последние цифры в записи десятичной дроби $a$ образуют число 27; количество знаков после запятой равно 245 (243 нуля). Последние цифры в записи десятичной дроби $b$ образуют число 3; количество знаков после запятой равно 237 (236 нулей). Целые части $a$ и $b$ равны нулю. Число $a$ разделили на $b$ . Найдите восьмую цифру после запятой в записи получившейся десятичной дроби. | <i>Регулятивные</i><br><i>Познавательные</i><br><i>Коммуникативные</i><br><i>Личностные</i> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|--|
| <b>Анализ задачи</b><br>$a = 0, \underbrace{\dots 27}_{245}$<br>$b = 0, \underbrace{\dots 3}_{237}$<br>$a : b = c$<br>$c = \dots, \underbrace{\dots}_{7} *$  | <b>Регулятивные:</b><br>М.Р 1.3 Умение определять последовательность действий<br>М.Р 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>М.Р 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач   |
| <b>Нахождение закономерности в процессе анализа предложенных примеров и новых, подобранных самостоятельно:</b><br>1) $0,008 : 0,2 = 0,04$<br>$0,0007 : 0,07 = 0,01$<br>$0,00035 : 0,005 = 0,07$ и т.д.<br>2) $0,008 < 0,2$<br>$0,0007 < 0,07$<br>$0,00035 < 0,005$<br>3) $\underbrace{0,008}_3 : \underbrace{0,2}_1 = \underbrace{0,04}_2$<br>$3 - 1 = 2$ ( $2$ – количество знаков после запятой ) и т.п.<br><br>$0, \underbrace{\dots 27}_{245} : 0, \underbrace{\dots 3}_{237} = 0, \underbrace{\dots 9}_8$<br><br><b>Ответ:</b> 8 цифра после запятой равна 9. | <b>Познавательные:</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии,<br>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br>МП 7.1 Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях,<br><b>Коммуникативные:</b><br>МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br><b>Личностные</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |

## **Понятие процент. Задачи на проценты**

### **МБОУ г. Иркутска лицей №3**

#### **Задача №1**

| Вид задания   | Задание  | Формируемые ууд   |                 |      |     |
|---|--|---|-----------------|------|-----|
| Преобразование математического объекта в новый. Цель: формирование понимания связи и между десятичными дробями, обыкновенными дробями, словесным эквивалентом и процентами. | Работая в парах, проанализируй данные таблицы, озаглавь столбцы, заполни и придумай еще один пример. | Познавательные<br>Регулятивные<br>Коммуникативные<br>Личностные |                 |      |     |
|   |  |   |                 |      |     |
|   |  |   | $\frac{1}{100}$ |      |     |
|   | Десятая часть числа  |   |                 |      |     |
|   |  |   |                 |      | 50% |
|   |  |   |                 | 0,25 |     |
|   |  |   | $\frac{3}{4}$   |      |     |
|   | Треть числа  |   |                 |      |     |
|   |  |   |                 |      |     |

|   |   |
|---|---|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору  |
| Анализ таблицы. Оглавление столбцов.  | МР1.1. Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности.  |
| Установление правила перевода обыкновенной дроби, десятичной дроби и словесного эквивалента в проценты и обратно  | МР 1.3. Умение определять последовательность действий.<br>МР 2.2. Умение определять способы средства решения учебных и познавательных задач.<br>МП 7.1. Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях                    |
| $1/100=0,01=1\%$ = сотая часть числа<br>Десятая часть числа= $1/10=10/100=0,1=10\%$<br>$50\%=50/100=0,5=1/2$ =половина числа<br>$0,25=25\%=25/100=1/4$ = четверть числа | МР 5.1 Умение оценивать результат собственной деятельности, осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленно на достижение поставленной цели.<br>МК 9.4. Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их. |

|  |   |
|--|---|
| <p><math>\frac{3}{4}=75/100=0,75=75\%</math>=три четверти числа<br/>Треть числа = <math>1/3</math></p> | <p>МК 9.5. Умение сравнивать разные точки зрения , на основе их анализа делать выводы и принимать решения.<br/>МК 10.3. Владение диалогической формой речи в соответствии с нормами родного языка<br/>Л11.3. Умение осознанно произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.<br/>Л11.4. Умение оценить себя.</p> |
| <p>Свой пример: пятая часть числа=<math>1/5=20/100=0,2=20\%</math>, пояснение</p>                      | <p>Л 11.3. Умение осознанно произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p>   |

## Задача №2

| Вид задания  | Задание   | Формируемые<br>УУД  |
|--|---|---|
| Задачи, связанные с жизненными ситуациями.<br>Цель: умение применять полученные знания при решении задач, связанных с жизненной ситуацией. | Представь, что ты являешься финансовым консультантом. Дай совет своему клиенту о том, какую сумму ему необходимо положить в банкомат, чтобы на счет пришло 196 рублей, учитывая, что банкомат берет комиссию в 2% от внесенной суммы денег. | Познавательные<br>Регулятивные<br>Коммуникативные<br>Личностные |

|   |   |
|---|---|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
| Чтение условия задачи   | МР 1.1. Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности.   |
| Анализ условия задачи. Составление краткой записи условия.  | МР 1.3. Умение определять последовательность действий.<br>МП 6.3. Умение устанавливать причинно-следственные связи, использование их для объяснения явлений действительности. |
| Составление плана решения:<br>1) Сколько процентов от положенной суммы приходит на счет?<br>2) Сколько денег нужно положить?                | МР 2.1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели.   |
| Решение задачи:<br>$100 - 2 = 98\%$ от внесенной суммы денег приходит на счет.<br>$196 : 98 \cdot 100 = 200$ (руб.) нужно положить на счет. | МР 3.3. Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности.  |
| Запись ответа. Объяснение.<br>Ответ. 200 рублей   | МЛ 11.3. Умение осознанно произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.   |

## Задача №2

| Вид задания   | Задание   | Формируемые<br>УУД   |
|---|---|--|
| <p>Самостоятельное составление задач.</p> <p>Цель: умение применять полученные знания по теме «Проценты» при составлении задач.</p> | <p>Придумайте в группе задачу на проценты по сказке, используя инструкцию.</p>  <p><b>Инструкция:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вспомните текст сказки.</li> <li>2. Выделите все объекты, о которых идет речь в тексте.</li> <li>3. Какие количественные отношения связывают эти объекты? (больше..., меньше..., поровну, ...часть от...).</li> <li>4. Придумайте вопросы про эти объекты. (Формулируем вопрос задачи).</li> <li>5. Что нужно знать, чтобы ответить на эти вопросы? (Составляем условие задачи).</li> <li>6. Сформулируйте тексты задач.</li> </ol> | <p>Познавательные</p> <p>Регулятивные</p> <p>Коммуникативные</p> <p>Личностные</p> |

|  |  |
|--|--|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название основных метапредметных УУД по кодификатору   |
| Чтение условия задачи.   | <p>МР1.1. Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности.</p> <p>МР 1.3. Умение определять последовательность действий.</p>  |
| Изучение инструкции.   |  |
| <p>Составление ответов на вопросы по инструкции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сказка «Волк и семеро козлят»</li> <li>2. Волк, Коза, 7 козлят.</li> <li>3. 6 козлят забрал волк, один</li> </ol> | <p>МП 6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа и др.</p> <p>МП 6.3. Умение устанавливать причинно-следственные связи, использование их для объяснения явлений действительности.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>спрятался.</p> <p>4. Сколько процентов семьи забрал волк? Каково процентное соотношение похищенных и оставшихся козлят?</p> <p>5. Семья козы – всего 8. Забрал 6 козлят.</p> <p>6. Задача. Было у козы семеро козлят. Пришел волк, обманул козлят и унес шестерых, только самому маленькому удалось спрятаться. Сколько процентов семьи нужно срочно спасти? (Решение <math>6:8 \times 100\% = 75\%</math>)</p> | <p>Л11.3. Умение осознанно произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>МК 9.1. Готовность слушать собеседника и вести диалог.</p> <p>МК 9.3. Умение находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций.</p> <p>МК 9.4. Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их.</p> <p>МК 9.5. Умение сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения.</p> <p>МК 9.6. Умение осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> |
| <p>Представление задачи.</p>   | <p>МК 10.2. Владение монологическими формами речи в соответствии с нормами родного языка.</p>   |



## 6 КЛАСС

### *Делимость чисел*

**МБОУ г.Иркутска СОШ №22**

Задание №1

| Вид задания   | Задание   | Формируемые<br>ууд   |
|---|---|--|
| <b>Задания, связанные с жизненными ситуациями.</b><br><b>Цель:</b> обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения задания. | В нашей школе состоится мероприятие по правилам дорожного движения. Для участия в эстафете нужно разделить 36 девочек и 24 мальчика (нашей параллели) на команды с одинаковым числом участников. А какое наибольшее число команд можно составить? А кто из нашего класса примет участие в этом мероприятии? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные. |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий                             | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| Решение:<br>$\text{НОД}(36, 24) = 12$ -команд. $36:12=3$ девочки, $24:12=2$ мальчика. | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МП 1.1. Умения самостоятельно определять цели учебной деятельности.<br/> МР 1.3. Умение определять последовательность действий.<br/> МР 2.2. Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Познавательные</b><br/> МП 6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.<br/> МП 6.3. Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения действительности.</p> <p><b>Коммуникативные</b><br/> МК 10.4. Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка.</p> <p><b>Личностные.</b><br/> Л 11.3. Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> |

## Задание №2

| Вид задания   | Задание   | Формируемые<br>УУД  |
|---|---|---|
| <b>Поиск закономерностей.</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления, способность увидеть общее, сделать вывод и применить его | Выполняя умножение натуральных различных чисел на 25, тебе нужно сформулировать еще один признак делимости? А как ты его определил? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|--|
| <p>1. Выполняя умножение натуральных различных чисел на 25, я увидел такую закономерность: произведения оканчиваются на 00, 25, 50, 75, ...</p> <p>2. Значит, натуральное число делится на 25, если оканчивается цифрами 00 или составляют число кратное 25.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>           МР 1.2. Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности.<br/>           МР 5.1. Умения оценивать результат собственной деятельности, осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленной цели<br/>           МР 5.1. Умения определять причины затруднений, анализировать допущенные ошибки.</p> <p><b>Познавательные</b><br/>           МП 6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.<br/>           МП 6.3. Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения действительности.<br/>           МП 6.6. Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для сравнений, типологии, классификации.</p> <p><b>Коммуникативные</b><br/>           МК 10.4. Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка.</p> <p><b>Личностные.</b><br/>           Л 11.3. Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> |

### Задание №3

| Вид задания  | Задание  | Формируемые<br>УУД   |
|--|--|--|
| <b>Нестандартные и исследовательские задачи.</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления, способность увидеть общее, сделать вывод и применить его | Как вы думаете, сколько делителей имеет пятая степень простого числа? шестая степень? А десятая степень? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные. |

|   |   |
|---|---|
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
| 3: 1, 3 – 2 делителя;<br>3 <sup>2</sup> : 1, 3, 9 – 3 делителя<br>3 <sup>3</sup> : 1, 3, 9, 27 – 4 делителя<br>3 <sup>4</sup> : 1, 3, 9, 27, 81 – 5 делителей<br>Пятая степень – 6 делителей;<br>Шестая степень – 7 делителей;<br>Десятая степень – 11 делителей. | <b>Регулятивные УУД</b><br>МП 1.1. Умения самостоятельно определять цели учебной деятельности.<br>МР 1.3. Умение определять последовательность действий.<br>МР 2.2. Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач.<br>МР 2.3. Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения.<br>МР 4.4. Умение конструктивно действовать в ситуации неопределенности или неуспеха.<br><b>Познавательные</b><br>МП 6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.<br>МП 6.3. Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения действительности.<br>МП 6.6. Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для сравнений, типологии, классификации.<br><b>Коммуникативные</b><br>МК 10.4. Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка.<br><b>Личностные.</b><br>Л 11.3. Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме. |

**МБОУ г.Иркутска СОШ с углублённым изучением отдельных предметов №14: Шардаков Игорь Петрович**

**Задание №1**

| <b>Вид задания</b>  | <b>Задание</b>  | <b>Формируемые УУД</b>                   |
|---|---|--|
| <b>Задания с лишними данными и связанные с жизненными ситуациями;</b><br><b>Цель:</b> формирование умения выделять главное в задаче, умения применять знания о НОК в практических задачах | Три автобуса выходят в 7 часов утра с автобусной остановки в разных направлениях и возвращаются на станцию – первый через 3 часа, второй через 4 часа, а третий через 6 часов. Всего на пути следования у первого – 11 остановок, у второго – 14 остановок, у третьего – 9 остановок. Движение выполняется строго по графику, и рабочий день заканчивается в 23.00. Всего за день в автобусах проезжает 1235 человек. Сможешь ли ты вместе со своими друзьями уехать по домам, если всем ехать на трех автобусах? Если возможно, укажите время. | Познавательные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| <b>1) Работа над структурой задачи</b><br><i>Разъяснительная часть:</i> 3 автобуса, которые ездят с 7 часов до 23.00 по графику.<br><i>Условия:</i> Первый автобус возвращается на станцию через 3 часа. Второй автобус возвращается на станцию через 4 часа. Третий автобус возвращается на станцию через 6 часов.<br><i>Требования:</i> В каком часу автобусы вновь встретятся на станции.<br>Остальные данные являются лишними. | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br>МП 8.2 Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| 2) Для того, чтобы найти, когда они ещё встретятся необходимо найти, через какое время они встретятся, а это НОК периодов времени возвращения автобусов.<br>$\text{НОК}(3,4,6) = 12$ .   |   |
| 3) Получается они встретятся на станции через 12 часов.<br>То есть в $7+12=19$ (ч), $19+12=31$ (ч),  |   |
| 4) Условиям задачи удовлетворяет только одно время 19.00, это и будет ответом задачи.  |   |

## Задание №2

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД   |
|--|---|---|
| <b>Нестандартные и исследовательские задания</b><br><b>Цель:</b> формирование умения применять полученные знания о признаках делимости в нестандартных задачах, формирование умение строить логическую цепочку рассуждений | Сможешь ли ты вычеркнуть в числе 20162016 три цифры так, чтобы получившееся пятизначное число делилось на 12. Если возможно, укажи такие числа. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| 1) Запишите признак делимости на 3 и на 4.<br>Число делиться на 4, если последние две цифры образуют число делящееся на 4.<br>Число делиться на 3, если сумма цифр числа делиться на 3.   | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 3.1 Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами<br>МР 4.4 Умение конструктивно действовать в ситуации неопределенности или неуспеха |
| 2) Раскладываем делитель – число 12 на множители: $12=3 \times 4$ . Следовательно, заданное число после вычеркивания цифр должно делиться на 3 и на 4.  |   |
| 3) Учитывая делимость на 4, число оканчивается двумя цифрами, образующие число, делящееся на 4. Поэтому, сразу отбрасываем две последние цифры, остается число 201620 или любые две цифры до числа 16: 162016, 262016, 202016, 201016, 201616 |   |

|  |  |
|--|--|
| <p>4) По условию задачи, надо вычеркнуть три цифры, и оставшееся число должно еще делиться на 3. Чтобы число делилось на 3, нужно чтобы сумма его цифр делилась на 3.</p> <p>1 сл. 201620 – сумма 11, - значит надо убрать число 2, но не первую</p> <p>2 сл. 162016 – сумма 16, значит надо убрать число 1, но не первую и не предпоследнюю – не подходит</p> <p>3 сл. 262016 - сумма 17, значит надо убрать число 2, но не первую – 26016</p> <p>4 сл. 202016 - - сумма 11, значит надо убрать число 2, но не первую – 20016</p> <p>5 сл. 201016 - - сумма 10, значит надо убрать число 1, но не предпоследнюю – 20016</p> <p>6 сл. 201616 - - сумма 16, значит надо убрать число 1, но не предпоследнюю – 20616</p> | <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b></p> <p>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |
| <p>5) Ответ: 20160, 26016, 20016, 20616</p>  |  |

### Задание №3

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД  |
|--|--|--|
| <p>Нестандартные и исследовательские задания, связанные с жизненными ситуациями</p> <p>Цель: формирование умения применять полученные знания о НОК в нестандартных задачах, формирование умения строить логическую цепочку рассуждений</p> | <p>На каждом километре между сёлами Марьино и Рожино стоит столб с табличкой, на одной стороне которой написано расстояние до Марьино, на другой расстояние до Рожино. Гуляя по этой дороге, Бобик для каждой таблички подсчитал наибольший общий делитель записанных на ней чисел. Оказалось, что среди полученных им чисел встретились только 1, 3 или 5 (каждое хотя бы по одному разу). Сможешь ли ты посчитать расстояние между сёлами?</p> | <p>Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные</p> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
| <div>1)</div> <div><div>A</div><div>B</div></div> <div><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div>   |  |  |  |  |  | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br>МР 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности<br>МР 4.4 Умение конструктивно действовать в ситуации неопределенности или неуспеха |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2) Из условия следует, что расстояние между селами должно делиться на 3 и на 5. Значит, оно делится на 15.   | <b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br>МП 7.4 Умение создавать схемы решения задач |  |  |  |  |  |
| 3) Если бы расстояние было больше 15, то числа, записанные с двух сторон на каждом пятнадцатом столбе, делились бы на 15, то есть, среди наибольших общих делителей встретилось бы и число 15. | <b>Коммуникативные УУД</b><br>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка   |  |  |  |  |  |
|  | <b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме   |  |  |  |  |  |

#### Задание №4

| Вид задания  | Задание  | Формируемые<br>УУД  |
|--|--|---|
| Нестандартные и исследовательские задания<br>Цель: формирование умения применять полученные знания о признаках делимости в нестандартных задачах, формирование умение строить логическую цепочку рассуждений | Незнайки есть пять карточек с цифрами: 1, 2, 3, 4, 5. Помогите ему составить из этих карточек два числа трёхзначное и двузначное так, чтобы первое число делилось на второе.<br>1) Запишите всевозможные комбинации карточек в двухзначном числе.<br>2) Опишите условия в задаче, при которых трёхзначное число не будет делиться двухзначным<br>3) Решите задачу. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных<br>УУД по кодификатору   |
|---|--|
| <p>1) <u>12</u>, <u>13</u>, <u>14</u>, <u>15</u>, <u>21</u>, <u>23</u>, <u>24</u>, <u>25</u>, <u>31</u>, <u>32</u>, <u>34</u>, <u>35</u>, <u>41</u>, <u>42</u>, <u>43</u>, <u>45</u>, <u>51</u>, <u>52</u>, <u>53</u>, <u>54</u></p> <p>2) не нужно рассматривать:<br/>а) ни 15, ни 25, ни 35, ни 45 (из оставшихся карточек нельзя сложить число, кратное 5);<br/>б) ни 24, ни 42 (из оставшихся карточек нельзя сложить чётное число);<br/>в) ни 12, ни 32, ни 52 (из оставшихся карточек нельзя сложить число, кратное 4);<br/>г) 54 (из оставшихся карточек нельзя сложить число, кратное 9).</p> <p>3) Перебором получается, что подходят 14 и 43</p> <p>532 и 14 (<math>532 : 14 = 38</math>) или 215 и 43 (<math>215 : 43 = 5</math>).</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br/>МР 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности<br/>МР 4.4 Умение конструктивно действовать в ситуации неопределённости или неуспеха</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |



## Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

МБОУ г. Иркутска СОШ № 20: Бутакова Лидия Васильевна

Задание №1

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД                                   |
|---|--|---|
| Преобразование простой арифметической задачи в составную.<br>Цель: развитие познавательной активности, замотивировать к действию. | 1. Продолжите ряд дробей $\frac{1}{8}$ , $\frac{1}{3}$ , $\frac{13}{24}$ , $\frac{3}{4}$ еще двумя дробями, и попробуйте найти их сумму. | Познавательные<br>Регулятивные<br>Коммуникативные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| <p>1. Приводим дроби к НОЗ – 24 : <math>\frac{3}{24}</math>; <math>\frac{8}{24}</math>; <math>\frac{13}{24}</math>; <math>\frac{18}{24}</math></p> <p>2. Установив закономерность, определяем дроби <math>\frac{23}{24}</math> и <math>\frac{28}{24}</math>.</p> <p>3. По известному правилу сложения дробей с одинаковыми знаменателями находим сумму<br/> <math>\frac{3}{24} + \frac{8}{24} + \frac{13}{24} + \frac{18}{24} + \frac{23}{24} + \frac{28}{24} = \frac{93}{24}</math></p> <p>4. А теперь составим алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.</p> | <p><b>МП 6.1</b> овладение логическими действиями: сравнения, анализа, обобщения</p> <p><b>МР 2.2</b> умение определять способы и средства решения учебных задач</p> <p><b>МР 3.3</b> умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности</p> <p><b>МР 5.2</b> умение определять причины затруднений, анализировать допущенные ошибки,</p> <p><b>МК 9.4</b> умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их</p> <p><b>Л 11.3</b> умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

## Задание №2

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД  |
|--|---|--|
| Нестандартный тип задачи с исследованием<br>Цель: развитие внимания, зрительной памяти, логического мышления | 1. Продолжить цепочку разностей дробей, записав еще три выражения, и под каждой разностью подпишите ее значение<br>$1/2 - 1/4$ ; $1/3 - 1/6$ ; $1/4 - 1/8$ ;.....<br>Можем ли определить, какая дробь будет стоять на 20-м месте? | Познавательные коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|--|
| <p>1. Учащиеся находят разность дробей, записывают под выражением<br/> <math>1/2 - 1/4 = 1/4</math>; <math>1/3 - 1/6 = 1/6</math>;<br/> <math>1/4 - 1/8 = 1/8</math>; <math>1/5 - 1/10 = 1/10</math>;<br/> <math>1/6 - 1/12 = 1/12</math>; <math>1/7 - 1/14 = 1/14</math><br/> Находят закономерность составленных разностей</p> <p>2. Используя закономерность, находят разность на 20-м месте и определяют ее значение <math>1/21 - 1/42 = 1/42</math></p> | <p><b>МР 1.3</b> умение определять последовательность действий<br/> <b>МР 2.1</b> умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br/> <b>МП 6.1</b> овладение логическими действиями: сравнения, анализа, обобщения<br/> <b>Л11.3</b> умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

### Задание №3

| Вид задания   | Задание   | Формируемые УУД  |
|---|---|--|
| Задачи, связанные с жизненной ситуацией<br>Цель: развитие умения анализировать, сравнивать, обобщать, развитие внимания и мышления. | Сможете ли вы помочь Бело-снежке разместить на участке клумбы и лужайку так, чтобы астры занимали $\frac{1}{9}$ участка, георгины – $\frac{1}{6}$ участка. Сравните, что больше занимает участка: клумбы или лужайка? | Познавательные коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивного примера с учетом предложенных заданий  | Код формируемого УУД   |
|--|--|
| <p>1. Чтобы узнать, какая часть участка засажена, используем правило сложения дробей с разными знаменателями. Что для найдем НОК чисел 9 и 6. Это число 18, которое будет НОЗ <math>\frac{1}{9} + \frac{1}{6} = \frac{2}{18} + \frac{3}{18} = \frac{5}{18}</math> (часть участка засажена цветами)</p> <p>2. Чтобы узнать, какая часть участка останется для лужайки, будем считать, что весь участок -это 1.<br/> <math>1 - \frac{5}{18} = \frac{18}{18} - \frac{5}{18} = \frac{13}{18}</math> (часть участка станется для лужайки)</p> <p>3. Чтобы узнать, что больше занимает участка, нужно сравнить <math>\frac{5}{18}</math> и <math>\frac{13}{18}</math>. В результате получим, что большую часть занимает лужайка.</p> | <p><b>МР 1.3</b> умение определять последовательность действий,</p> <p><b>МР 2.1</b> умение самостоятельно планировать пути достижения цели.</p> <p><b>МП 6.6</b> умение самостоятельно выбирать основания и критерии для сравнений, классификации,</p> <p><b>МП 6.1</b> овладение логическими действиями: сравнения, анализа, обобщения</p> <p><b>МК 10.4</b> владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка,</p> <p><b>Л11.3</b> умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> |

## **Нахождение дроби от числа**

**МБОУ г. Иркутска СОШ №26: Береговая Ирина Борисовна, Глям-  
жина Наталья Александровна**

**Задание №1**

| <b>Вид задания</b>                         | <b>Задание</b>   | <b>Формируемые<br/>УУД</b>                                      |
|--|--|---|
| Задачи, связанные с жизненными ситуациями. | По радио сообщили, что жители поселка Листвянка активно борются против загрязнения окружающей среды и $\frac{2}{5}$ из них присоединились к движению «Гринпис» (в переводе на русский – «Зеленый мир»). Как вы думаете, хватит ли жителям Листвянки 1000 футболок для проведения акции «Байкал – жемчужина Сибири», если в поселке Листвянка проживает 1975 жителей? | Познавательные<br>Коммуникативные<br>Регулятивные<br>Личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>Способ 1. Решим задачу опираясь на смысл понятия дроби. Найдем пятую часть от 1975 и результат умножим на 2.</p> <p>Способ 2. Воспользуемся правилом нахождения дроби от числа:<br/> <math>1975 \cdot \frac{2}{5} = 790</math> жителей присоединились к движению «Гринпис»<br/> <math>790 &lt; 1000</math>, следовательно футболок для проведения акции хватит.<br/>                     Ответ: да</p> | <p>М.Р. 1.1. Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи.</p> <p>М.Р. 1.3. Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия.</p> <p>М.Р. 2.1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели.</p> <p>М.Р.3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами.</p> <p>М.Р.3.3. Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности.</p> <p>М.П.6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции аналогии.</p> <p>М.П.6.3. Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности.</p> <p>Л.11.3. Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

## Задание №2

| Вид задания  | Задание  | Формируемые<br>УУД   |
|--|--|--|
| <p>Задачи, связанные с жизненными ситуациями.</p> <p><b>Цель:</b> развитие логического мышления, умение проводить анализ решения задачи, выделять необходимую информацию и ранжировать ее по указанным основаниям.</p> | <p>Работники горзеленхоза подарили МБОУ г. Иркутска СОШ №26 3000 кустовых цветов. Директор школы поручила ученикам выяснить, хватит ли им подаренной рассады на клумбу прямоугольной формы, длина которой 20 м, а ширина составляет <math>\frac{4}{5}</math> от его длины, учитывая, что на каждый <math>1 \text{ м}^2</math> необходимо высадить не менее 9 кустов?</p> | <p>Регулятивные, познавательные, личностные, коммуникативные</p> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| <p>1. Определим ширину клумбы: <math>20 \cdot \frac{4}{5} = 16 \text{ м}</math></p> <p>2. Найдем площадь клумбы: <math>20 \cdot 16 = 320 \text{ м}^2</math></p> <p>3. Определим потребность рассады: <math>320 \cdot 9 = 2880</math> кустов</p> <p>4. <math>3000 &gt; 2880</math> следовательно 3000 кустовых цветов хватит для клумбы.</p> <p>Ответ: да</p> | <p>М.Р. 1.1. Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи.</p> <p>М.Р. 1.3. Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия.</p> <p>М.Р. 2.1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели.</p> <p>М.Р.3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами.</p> <p>М.Р.3.3. Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности.</p> <p>М.П.6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции аналогии.</p> <p>М.П.6.3. Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности.</p> <p>Л.11.3. Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

### Задание №3

| Вид задания   | Задание   | Формируемые<br>УУД  |
|---|---|---|
| Задачи, связанные с жизненными ситуациями.<br>Цель: развитие логического мышления, способность увидеть общее, сделать вывод и применить его | Ване родители каждый месяц дают 880 рублей на карманные расходы. Хватит ли Ване денег для воплощения своей мечты в жизнь через год – приобретение велосипеда, стоимость которого составляет 10000 рублей, если Ваня тратит в течение месяца $\frac{3}{4}$ всех карманных денег. | Регулятивные, познавательные, личностные, коммуникативные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>1. Определим сумму, которую Ваня тратит: <math>880 \cdot \frac{3}{4} = 660</math> рублей</p> <p>2. Определим сумму, которую Ваня может сэкономить: <math>880 - 660 = 220</math> рублей<br/><math>220 \cdot 12 = 2640</math> рублей</p> <p>3. <math>10000 &gt; 2640</math><br/>Ответ: нет</p> | <p>М.Р. 1.1. Принимать и сохранять учебную задачу, определять цели и формулировать задачи.</p> <p>М.Р. 1.3. Осуществлять контроль деятельности, оценивать правильность выполнения действия.</p> <p>М.Р. 2.1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели.</p> <p>М.Р.3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами.</p> <p>М.Р.3.3. Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности.</p> <p>М.П.6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции аналогии.</p> <p>М.П.6.3. Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности.</p> <p>Л.11.3. Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Л.11.4. Умение оценить себя</p> |

**МБОУ г. Иркутска СОШ №16: Харьянова Ольга Сергеевна**

**Задание №1**

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| <b>Задания с недостающими данными</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления, формирование умения находить дробь от числа | Сумеешь ли ты определить, чему равна ширина прямоугольника, вырезанного из листа бумаги формата А3, если его площадь составляет $\frac{1}{5}$ часть от площади всего листа? При этом ширина, получившегося прямоугольника, в два раза больше его длины. В каких единицах измерения ты смог бы справиться с решением этой задачи? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|--|
| Размеры листа бумаги формата А3: длина – 420 мм, ширина - 297мм<br>1. $420 * 297 = 124740$ (мм <sup>2</sup> ) – площадь листа формата А3<br>2. $124740 : 5 * 1 = 24948$ (мм <sup>2</sup> ) – площадь прямоугольника<br>3. Пусть $x$ – длина прямоугольника, тогда: ширина – $2x$ , тогда:<br>$x * 2x = 24948$<br>$x(1 + 2) = 24948$<br>$3x = 24948$<br>$x = 24948 : 3$<br>$x = 8316$ (мм) – длина прямоугольника<br>4. $2 * 8316 = 16632$ (мм) – ширина прямоугольника<br>Ответ: Ширина, получившегося прямоугольника, составляет 16632 мм | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР 3.2 Умение вносить изменения в действия с целью устранения выявленных проблем<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br><b>Коммуникативные УУД</b><br>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |

## Задание №2

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| <b>Поиск закономерностей</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления, способности увидеть общее, сделать вывод и применить его | 1) $\frac{1}{5}$ часть от числа 30 составляет 6<br>2) $\frac{1}{3}$ от числа 21 - 7<br>3) $\frac{4}{9}$ от числа 18 – 8<br>4) $\frac{3}{4}$ от числа 16 – 12<br>5) $\frac{9}{9}$ от числа 27 – 27<br>Посмотри, нет ли здесь закономерности. Если есть, то попробуй сформулировать правило на основе этой закономерности. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| 1. $30 : 5 = 6$  | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез<br>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи<br><b>Коммуникативные УУД</b><br>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| 2. $21 : 3 = 7$  |   |
| 3. $18 : 9 = 2$<br>$2 * 4 = 8$   |   |
| 4. $16 : 4 = 4$<br>$4 * 3 = 12$  |   |
| Тогда:<br>1. $30 : 5 = 6$<br>$6 * 1 = 6$<br>2. $21 : 3 = 7$<br>$7 * 1 = 7$                           |   |
| 5. $27 : 9 = 3$<br>$3 * 9 = 27$  |   |
| Чтобы найти дробь от числа нужно это число разделить на знаменатель дроби и умножить на ее числитель |   |



### Задание №3

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД   |
|--|---|---|
| <b>Самостоятельное составление задач</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления, закрепление умения находить дробь от числа | На основе данной информации составьте задачу на нахождение дроби от числа и попробуйте ее решить.<br>Общая высота скульптуры «Родина-мать зовёт!», установленной на Мамаевом кургане, в Волгограде — 88 метров. Она установлена на бетонном фундаменте глубиной 16 метров. Высота женской фигуры без меча — 52 метра. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| Задача: <i>Высота женской фигуры без меча скульптуры «Родина-мать зовёт!», установленной в Волгограде, составляет 1/2 часть от высоты всей скульптуры, включающей глубину бетонного фундамента. Определите, какова высота женской фигуры без меча статуи, если общая высота скульптуры — 88 метров. Она установлена на бетонном фундаменте глубиной 16 метров.</i> | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br>МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br>МР 3.1 Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, синтез<br>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br><b>Коммуникативные УУД</b><br>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| 1. $88 + 16 = 104$ (м) – высота статуи, включающая глубину бетонного основания   |   |
| 2. $104 : 2 = 52$ (м) – высота женской фигуры без меча<br>Ответ: Высота женской фигуры без меча скульптуры «Родина-мать зовёт!» - 52 м   |   |

## Нахождение числа по его дроби

**МБОУ Гимназия №44 г. Иркутска, Кравчук Марина Геннадьевна**

Задание №1

| Вид задания   | Задание   | Формируемые УУД   |
|---|---|---|
| 1. Задачи, связанные с жизненными ситуациями<br>Цель: развитие логического мышления | В пиццерии «Папа Джонс» продаются круглые пиццы одной и той же толщины, но разных размеров. Маленькая пицца имеет диаметр 30 см, средняя- 35см, большая - 40см. Маленькая пицца стоит 660 рублей, что составляет $\frac{33}{40}$ цены пиццы средних размеров и 0,66 цены большой пиццы. Сможете ли вы подсказать какую пиццу выгоднее покупать? | Познавательные, регулятивные, личностные, коммуникативные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|--|
| <p>Решение:</p> $S_{\text{м}} \approx 15^2 \cdot 3,14 = 706,5 (\text{см}^2)$<br>$660:706,5 \approx 0,93 (\text{руб.})$ – за один квадратный метр маленькой пиццы<br>$S_{\text{с}} \approx 17,5^2 \cdot 3,14 \approx 961,6 (\text{см}^2)$<br>$660: \frac{33}{40} = 800 (\text{руб.})$ - цена пиццы средних размеров<br>$800:961,6 \approx 0,83 (\text{руб.})$ – за квадратный метр пиццы диаметром 35см<br>$S_{\text{б}} \approx 20^2 \cdot 3,14 = 1256 (\text{см}^2)$<br>$666:0.66 = 1000 (\text{руб.})$ - цена пиццы диаметром 40см<br>$1000:1256 \approx 0,79 (\text{руб.})$ – за квадратный метр пиццы диаметром 40 см<br>$0,79 < 0,83 < 0,93$ , значит выгоднее покупать большую пиццу<br>Ответ: пиццу диаметром 40 см | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>         МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br/>         МР 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/>         МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/>         МК 9.4. Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br/>         МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/>         Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

## Задание №2

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД   |
|---|--|---|
| Задачи с недостающими или лишними данными<br>Цель: развитие логического мышления в процессе поиска решения нестандартной задачи | Человеческий организм представляет собой очень сложную сбалансированную систему, более чем на 2/3 состоящую из воды. Она является основной составляющей клеток и тканей, кроме того, обеспечивает выполнение многих жизненно важных функций. Поэтому ежедневно пополнять запасы воды просто необходимо. 14 –летняя Маша и ее 11- летний братишка Ваня, съев с утра, почти целую селедку, естественно, стали испытывать большую жажду и употребили в течение дня целых 7,5 литров жидкости, причем Маша в 1,5 больше, чем Ваня. Сможешь ли ты со своим соседом по парте определить, сколько лишней жидкости употребил каждый ребенок, если масса Вани 30 кг, что составляет $\frac{5}{7}$ массы Маши? | Познавательные, регулятивные, личностные, коммуникативные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|--|
| <p>Решение:</p> <p>Потребность в воде на 1 кг массы тела для 11 летнего ребенка -75 мл, для 14- летнего -55 мл (недостающая информация из интернета)</p> <p>1) <math>30 : \frac{5}{7} = 42(\text{кг})</math>- масса Маши</p> <p>2) <math>7,5 : 2,5 = 3(\text{л})</math> - воды выпил Ваня</p> <p>3) <math>3 * 1,5 = 4,5(\text{л})</math> – воды выпила Маша</p> <p>4) <math>30 * 75 = 2250(\text{мл})</math> – ежедневная норма воды для Вани</p> <p>5) <math>42 * 55 = 2310(\text{мл})</math> – ежедневная норма воды для Маши</p> <p>6) <math>3000 - 2250 = 750(\text{мл})</math> – лишняя</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели</p> <p>МР 4.4 Умение конструктивно действовать в ситуации неопределенности или неуспеха.</p> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>МК 9.3 Умение находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций.</p> <p><b>Личностные УУД</b></p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>жидкость для Вани</p> <p>7) <math>4500 - 2310 = 2190</math> (мл) – лишняя жидкость для Маши.</p> <p>Лишняя информация о том, что организм человека на <math>\frac{2}{3}</math> состоит из воды.</p> | <p>Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |
|--|---|

### Задание №3

| Вид задания   | Задание   | Формируемые УУД  |
|---|---|--|
| <p>Задачи, связанные с жизненными ситуациями.</p> <p>Цель: развивать мотивы и интересы познавательной деятельности обучающихся.</p> | <p>Поверхность всего земного шара составляет 510 млн. км<sup>2</sup>, что составляет 2,83 поверхности Тихого океана. На долю суши приходится 149 млн. км<sup>2</sup>. Сможете ли вы с соседом по парте выяснить Тихий океан по площади больше всей суши Земли или меньше?</p> | <p>Познавательные, регулятивные, личностные, коммуникативные</p> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>Решение:</p> <p>1) <math>510 : 2,83 = 180</math>,<br/> <math>2 \dots \approx 180</math> (млн. км<sup>2</sup>) - площадь Тихого океана</p> <p>2) <math>180 &gt; 149</math>, значит Тихий океан по площади больше всей суши Земли</p> <p>Ответ: больше</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР 1.3 Умение определять последовательность действий.</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> МП 6.3 Умение устанавливать причинно - следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/> МК 9.3 Умение находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций.</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

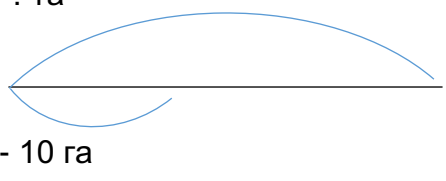
**Задание №1**

| <b>Вид задания</b>  | <b>Задание</b>  | <b>Формируемые УУД</b>                                    |
|---|---|---|
| Задания с недостающими данными<br>Цель: использование некорректных задач с целью развития культуры математического и естественнонаучного мышления учащихся, формирование умения распознавать задачу с неполными данными, осуществлять правильную (полную) формулировку задачи, дополняя ее недостающими данными | По радио сообщили, что жители Иркутска приняли активное участие в общегородском субботнике и 7/250 приняли участие в уборке рощи «Звездочка». Как ты думаешь, сколько жителей города приняли участие в субботнике? Изменится ли ответ, если ты принимал участие в субботнике? Попробуй приблизить условие задачи к реальной ситуации, используя недостающие данные. Где их можно найти? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| <b>Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий</b>  | <b>Код и название метапредметных УУД по кодификатору</b>  |
|---|---|
| <i>Возможный вариант ответа:</i> решить данную задачу невозможно, так как мы не знаем, сколько человек приняло участие в субботнике в роще «Звездочка» (или нам неизвестно значение дроби).<br>Данные можно посмотреть в интернете, в библиотеке (700 человек приняли участие в уборке рощи). | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br>МР1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР4.4 Умение конструктивно действовать в ситуации неопределенности или неуспеха<br>МР5.2 Умение определять причины затруднений. |

|   |   |
|---|---|
| <p> <math>700:\frac{7}{250}=700\cdot\frac{250}{7}=25000(\text{ж.})</math><br/> гор. Иркутска приняли участие в субботнике.<br/> Ответ: 25000 жителей; ответ не изменится.<br/> <i>Делаем вывод, что задачу, требование которой невозможно выполнить из-за отсутствия необходимых данных, будем называть задачей с недостающими данными, а данные, которыми нужно дополнить условие задачи, будем называть дополнительными данными.</i> </p> | <p> <b>Познавательные УУД</b><br/> МП6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции, дедукции, аналогии<br/> МП6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br/> МП8.3 Умение использовать в учебных целях информацию из текста </p> <p> <b>Коммуникативные УУД</b><br/> МК10.2 Владение монологической формой речи в соответствии с нормами родного языка<br/> МК10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка </p> <p> <b>Личностные УУД</b><br/> Л11.1 Построение индивидуальной образовательной траектории на основе познавательных интересов и способностей учащихся<br/> Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме </p> |
|---|---|

## Задание №2

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД   |
|--|---|---|
| <b>Самостоятельное составление задач по схеме</b><br>Цель: умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. | 1-? га<br><br>$\frac{5}{16}$ 10 га<br>Младшая сестра в учебнике математики испортила страничку с текстом задачи. Осталась только схема. Сможешь ли ты придумать задачу по данной схеме? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| Возможный ответ:<br>Рожью засеяли 10 га поля, что составило $\frac{5}{16}$ всего поля.<br>Сколько га все поле?<br>Решение<br>$10 : \frac{5}{16} = 10 \cdot \frac{16}{5} = 32(\text{га})$ площадь поля или<br>$10 : \frac{5}{16} = 10 \cdot \frac{16}{5} = 32(\text{га})$<br>Ответ: 32 га | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br>МР2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br>МР2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br>МР4.2 Умение определять причины успеха/неуспеха решения учебной задачи<br>МР4.3 Умение определять собственные возможности решения учебной задачи<br>МР5.2 Умения определять причины затруднений, анализировать допущенные ошибки<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br>МП6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br>МП7.1 Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях<br>МП7.2 Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач<br><b>Коммуникативные УУД</b><br>МК10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка<br><b>Личностные УУД</b><br>Л11.1 Построение индивидуальной образовательной траектории на основе познавательных интересов и способностей учащихся<br>Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме<br>Л11.4 Умение оценить себя |

### Задание №3

| Вид задания  | Задание  | Формируемые<br>УУД  |
|--|--|---|
| Классификация математических объектов<br>Цель: формирование умения делить объекты на группы и объединять в группы. | Помоги Васе разделить примеры на группы. Задай для числа «у» такое значение, чтобы ответ принадлежал отрезку от 12 до 45. Сравни ответы с соседом по парте.<br>Чему равно число, если:<br>а) $\frac{5}{9}$ его составляют 80<br>б) $\frac{7}{3}$ его составляют $5\frac{5}{6}$<br>в) 20% его составляют $\frac{2}{5}$<br>г) 125% его составляют у? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>Возможный ответ:<br/>1 группа: а,б,в; 2 группа: г;<br/>1 группа: а,б; 2 группа: в,г</p> <p>а) <math>80: \frac{5}{9} = 144</math><br/> б) <math>5\frac{5}{6}: \frac{7}{3} = 2,5</math><br/> в) <math>\frac{2}{5}: \frac{1}{5} = 2</math><br/> г) <math>y: \frac{4}{5} = y</math></p> <p>Возможный вариант ответа: пусть <math>y = 50</math>. Тогда <math>0,8y = 40</math></p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br/> МР1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br/> МР1.3 Умение определять последовательность действий<br/> МР2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> МП6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции, дедукции, аналогии<br/> МП6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br/> МП6.6 Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для сравнений, типологии, классификации</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/> МК9.1 Готовность слушать собеседника и вести диалог<br/> МК9.4 Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br/> МК10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания</p> |



## Отношения и проценты

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 27: Иванова Ольга Михайловна, Власевская Наталья Викторовна, Путилина Елена Петровна**

Задание №1

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД  |
|--|--|--|
| Задание с лишним данным<br>Цель: развитие логического мышления, умение находить число по его процентам | Спрогнозируйте среднюю скорость движения рейсовый автобус «Иркутск – Братск», который отправляется от автовокзала г. Иркутска в 07.00 и прибывает на автовокзал г. Братска в 17.00, если 540 км по шоссе, автобус едет за 6 ч, а по грунтовой дороге ему остается проехать 10% пути. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные. |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| <p>Рассчитать всё расстояние между г. Иркутск и г. Братск.</p> <p>-Определить сколько процентов составляет движение автобуса по шоссе.</p> <p>-Вычислить всё расстояние между г. Иркутска и г. Братска, как нахождение числа по его процентам.</p> <p>Весь путь – 100%.</p> <p><math>100\% - 10\% = 90\%</math></p> <p>540 км – 90% всего пути</p> <p><math>540 : 90 \cdot 100 = 600</math> км расстояние между г. Иркутск и г. Братск.</p> <p>Рассчитать общее время движения автобуса.</p> <p>-Вычислить разницу между временем отправления и прибытия автобуса.</p> <p>-Определить, что 6 ч – лишнее данное.</p> <p><math>17 - 7 = 10</math> (ч).</p> <p>Рассчитать среднюю скорость движения автобуса на протяжении всего пути.</p> <p>- Общее расстояние разделить на общее время движения.</p> <p><math>600 \text{ км} : 10 \text{ ч} = 60 \text{ (км/ч)}</math></p> | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности</p> <p>МР 1.3 Умение определять последовательность действий</p> <p>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели</p> <p>МР 2.2 Умение определять способ и средства решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности</p> <p>МП 7.2 Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач</p> <p>МП 8.2 Умение структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b></p> <p>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

## Задание №2

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД   |
|--|---|---|
| Задач, связанные с жизненными ситуациями<br>Цель: развитие логического мышления, умение находить проценты от числа | Бабушка узнала, что в магазине при молокозаводе молоко дешевле, чем в магазине около дома на 15%, а кефир на 20%.<br>Выгодно ли бабушке ежедневно покупать молоко и кефир на молокозаводе, если в магазине около дома молоко стоит 46 рублей за литр, а кефир – 52 рубля, а билет на одну поездку на трамвае до молокозавода стоит 15 рублей? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>Рассчитать, сколько рублей составляет 15% от стоимости молока и 20% от стоимости кефира в магазине около дома. Например:<br/> <math>46 \cdot 0,15 + 52 \cdot 0,2 = 17,3</math><br/> (рублей)</p> <p>Сравнить полученную сумму со стоимостью проезда на трамвае в обе стороны<br/> <math>17,3 &lt; 30</math></p> <p>Сделать выводы: Если Светлана Владимировна ежедневно покупает по 1 литру молока и кефира, то ей не выгодно ежедневно покупать молоко и кефир на молокозаводе.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br/> МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br/> МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br/> МР 2.2 Умение определять способ и средства решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br/> МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br/> МП 7.2 Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач<br/> МП 8.2 Умение структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/> МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

### Задание №3

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД   |
|---|--|---|
| Задач, связанных с жизненными ситуациями<br>Цель: развитие логического мышления, умение находить число по его процентам | Семья молодых специалистов, хочет приобрести жилье, стоимостью 2 300 000 рублей. По поручению президента РФ, в настоящее время, процентная ставка по ипотеке снижена до 7% годовых. Рассчитайте размер первоначального взноса и ежемесячных выплат, из расчета срока выплаты кредита 10, 15, 20 лет. Спрогнозируйте, каким должен быть доход семьи, для выплаты задолженности. | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

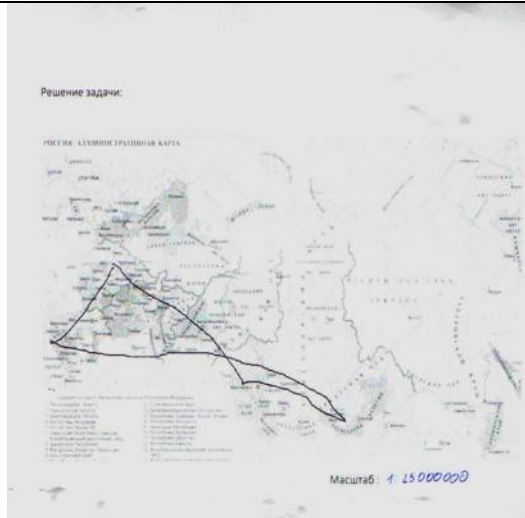
| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>Рассчитать размер первоначального взноса:<br/>найти информацию о минимальном размере первоначального взноса, предлагаемом разными банками.<br/>Например, исходя из требования 30% взноса:<br/> <math display="block">\frac{2300000 * 30}{100} = 690000 \text{ (рублей)}</math> </p> <p>Рассчитать размер ежемесячных выплат:<br/>Определить методику начисления процентов по банковской ставке,<br/>определить сумму процентов, исходя из срока,<br/>вычислить сумму ежемесячных выплат, исходя из срока.<br/>Из расчета ставки 7 % на 10 лет, сумма выплат за проценты банку будет составлять<br/> <math display="block">(2300000 - 690000) * 0,07 * 10 = 1127000 \text{ (рублей)}</math> общая задолженность банку по процентам<br/>Сумма кредита 1610000<br/> <math display="block">\frac{1127000 + 1610000}{10 * 12} \approx 22810 \text{ (рублей)}</math> </p> <p>Размер ежемесячной выплаты<br/>Рассчитать размер необходимого дохода для приобретения жилья и безболезненной выплаты ипотеки.<br/>Определить процент, который должна составлять сумма выплат<br/>Определить сумму дохода<br/>Из расчета 30 % от суммы дохода<br/> <math display="block">\frac{22810 * 100}{30} \approx 76050 \text{ (рублей)}</math> </p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности<br/> МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br/> МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br/> МР 2.2 Умение определять способ и средства решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br/> МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br/> МП 7.2 Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач<br/> МП 8.2 Умение структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/> МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 23: Ходырева Татьяна Георгиевна,  
Шишкина Ирина Юрьевна**

**Задание №1**

| Вид задания  | Задача  | Формируемые УУД   |
|--|---|---|
| <p>Исследовательская</p> <p><b>Цель:</b> развитие умения нахождения нужной информации и переработки полученной информации.</p> | <p>Наш президент собирается посетить три города с визитами и провести совещания по внедрению инновационных технологий для решения экологических проблем в России. Совещания у президента длятся 3 часа. Вылетает он из Москвы на самолете, скорость которого 900 км/ч., и ему нужно после всех визитов сразу вернуться в столицу. Подбери схему посещения городов таким образом, чтобы поездка заняла как можно меньше времени. Приведи аргументы по поводу выбора городов.</p> | <p>Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные.</p> |

Решение задачи:



Масштаб: 1:15 000 000

В.В. Путин поехал из Москвы на совещание в 3 города: Сочи, Иркутск, Новосибирск. В каждом городе он пробыл по 3 часа. Скорость его самолета составила 900 км/ч.

Сколько времени понадобилось В.В. Путину на весь маршрут?

- 1)  $1360 : 900 = 1,5$  (ч) или 1 час 30 мин (расстояние от Москвы до Сочи)  
Стоянка в Сочи 3 часа
- 2)  $4741 : 900 = 5,2$  (ч) или 5 час 12 мин (расстояние от Сочи до Иркутска)  
Стоянка в Иркутске 3 часа
- 3)  $1546 : 900 = 1,7$  (ч) или 1 час 42 мин (расстояние от Иркутска до Новосибирска)  
Стоянка в Новосибирске 3 часа
- 4)  $3320 : 900 = 3,6$  (ч) или 3 час 42 мин (расстояние от Новосибирска до Москвы).
- 5)  $1ч 30 мин + 3 часа + 5 час 12 мин + 3 часа + 1 час 42 мин + 3 часа + 3 часа + 42 мин = 21 час 06 мин$

Ответ: В.В. Путину понадобилось 21 час 06 мин

**Регулятивные УУД**

МР1.3 Умение определять последовательность действий

МР 2.2 Умение определять средства и способы решения учебных и познавательных задач.

**Познавательные УУД**

МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнение, анализ, обобщение, индукции и дедукции.

МП 7.1 Умение преобразовывать знаки и символы для решения учебной задачи

**Коммуникативные УУД**

МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка

**Личностные**

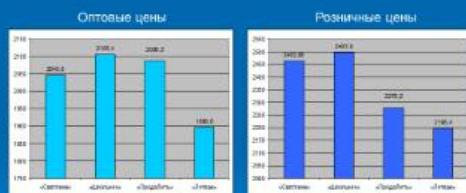
Л 11.3 Умение осознанно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.

## Задание №2

| Вид задания  | Задача   | Формируемые УУД  |
|--|--|--|
| <p>Исследовательская задача</p> <p><b>Цель:</b> развитие аналитического мышления на основе обрабатывания информации.</p> | <p>При покупке более 20 комплектов учебников в иркутских магазинах: «Школьник», «Светлана», «ПродаЛить» и «Литера» предоставляются скидки на определенное количество процентов.</p> <p>Попробуй произвести расчеты, чтобы родители могли сэкономить деньги при покупке оптом 25 комплектов состоящих из 6 учебников для 7 класса. Что можно будет приобрести для класса на сэкономленные деньги?</p> | <p>Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Решение:</b></p> <p>Стоимость учебников:<br/>учебник русского языка стоит 120 рублей, учебник по литературе – 135 рублей, по математике – 127 рублей, по истории – 137 рублей, по географии – 136 рублей. По биологии 140 рублей</p> <p>Система скидок:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>«Светлана»:</b> товар на сумму 10 – 40 тысяч рублей – 27%.</li> <li>➤ На сумму 40 – 80 тысяч рублей – 29%</li> <li>➤ Бонусы: товар на сумму 20 тысяч рублей – 600 рублей подарок (бесплатный товар на данную сумму).</li> <li>➤ <b>«Школьник»:</b> товар на сумму 20 – 50 тысяч рублей – 26%.</li> <li>➤ Свыше 100 тысяч рублей – 32%.</li> <li>➤ <b>«ПродаЛить»:</b> на все учебники скидки: розничная продажа – 20%.</li> <li>➤ Оптовая продажа – 28%</li> <li>➤ <b>«Литера»:</b> товар на сумму свыше 20 тысяч рублей – 28%.</li> <li>➤ Свыше 50 тысяч рублей – 32%.</li> </ul> | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели;</p> <p>МР 2.2 Определять способы и средства поставленной задачи</p><br><p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.</p> |
|--|---|

### Стоимость комплекта учебников для 7 класса



1)  $120 + 135 + 137 + 136 + 140 = 795$  руб. стоимость одного комплекта без скидок

2)  $795 \cdot 25 = 19875$  руб. стоимость 25 комплектов.

Исходя из анализа системы скидок в магазинах на учебники, выгоднее купить 25 комплектов

из 6 учебников в «Литере».

3)  $19875 \cdot 0,72 = 14310$  руб.

4)  $19875 - 14310 = 5565$  руб. столько смогут сэкономить родители.

**Ответ: 5565 руб.**

### Коммуникативные УУД

МК10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка.

### Личностные

Л 11.3 Умение осознанно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.



### Задание №3

Представьте, что несколько туристических групп приехали в Москву и пошли на экскурсию по территории Кремля. У каждой группы свой маршрут. Сбор всех групп назначен в определенной точке, отмеченной на карте. На всю экскурсию отводится 2 часа. Вы экскурсовод одной из групп. Составьте оптимальный план маршрута экскурсии для своей группы и отметьте его на карте, если на осмотр каждой достопримечательности тратится 10 мин.

**Цель задания:** развивать мыслительную деятельность учащихся;

Применить вычислительные навыки для оптимизации поставленного задания

#### План Кремля



Схема исторических подземных ходов Кремля



Внутристенные проходы



Подземные ходы

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Арсенальная (Собакина) башня | 11. 1-я Безымянная башня      |
| 2. Никольская башня             | 12. Тайницкая башня           |
| 3. Сенатская башня              | 13. Благовещенская башня      |
| 4. Спасская башня               | 14. Водовзводная башня        |
| 5. Царская башня                | 15. Боровицкая башня          |
| 6. Набатная башня               | 16. Оружейная башня           |
| 7. Константино-Еленинская башня | 17. Комендантская башня       |
| 8. Беклемишевская башня         | 18. Кутафья башня             |
| 9. Петровская башня             | 19. Троицкая башня            |
| 10. 2-я Безымянная башня        | 20. Средняя Арсенальная башня |

Данную задачу ученики решают в группах на одном из уроков по обобщению пройденного материала по теме «Масштаб»

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>1. Составление плана решения задачи:</p> <p>1) Проложить маршрут</p> <p>2) Найти его длину сначала в см - потом в метрах</p> <p>3) Расчитать время, необходимое для прохождения маршрута в соответствии с требованием задачи</p> <p><b>Задача носит и творческий характер- поэтому решение – вариативно и неоднозначно.</b></p> <p>Решая задачу, обучающиеся осуществляют пооперационный и итоговый контроль</p> <p>В ходе обсуждения решения задачи, обучающиеся отстаивают свою точку зрения по плану решения задачи, приводя аргументы и подтверждая их фактами</p> <p>Понимают позицию одноклассника, и различает в его речи доказательство и факты.</p> <p>В ходе дискуссии, обучающиеся сравнивают разные точки зрения, проявляют терпение и доброжелательность.</p> <p>Чтение рубрики задачи «А знаете ли вы, что?», о некоторых фактах, связанных с Кремлем.</p> | <p><b>Регулятивные УУД:</b></p> <p>МР 1.3 Умение определять последовательность действий.</p> <p>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели.</p> <p>МР 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения.</p> <p>МР 3.3 Умения самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b></p> <p>МР 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.</p> <p>МР 7.1 Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях.</p> <p>МР 7.4 Умение составлять схемы решения задач.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b></p> <p>МК 10.1 Умение использовать языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей.</p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка.</p> <p><b>Личностные УУД:</b></p> <p>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Л 11.4 Умение оценить себя.</p> |



## Прямая и обратная пропорциональная зависимость

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 21, Швецова Е.Н.**

**Задание №1**

| Вид задания   | Задание   | Формируемые<br>УУД                       |                  |   |   |   |    |    |    |              |  |    |  |  |  |  |
|---|---|--|------------------|---|---|---|----|----|----|--------------|--|----|--|--|--|--|
| <b>Установление закономерности</b><br><b>Цель:</b> формировать представление о прямой пропорциональности, способность к сравнению величин, составлению и упрощению отношений величин: закрепить знание понятий <i>отношения</i> и <i>пропорция</i> ; отработать навык определения вида зависимости величин. | Сможете ли вы заполнить таблицу?  | Познавательные, регулятивные, личностные |                  |   |   |   |    |    |    |              |  |    |  |  |  |  |
|   | <table><tr><td>Количество ручек</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td><td>16</td><td>32</td></tr><tr><td>Цена покупки</td><td></td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |  | Количество ручек | 1 | 2 | 4 | 8  | 16 | 32 | Цена покупки |  | 30 |  |  |  |  |
|   | Количество ручек  |  | 1                | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 |    |              |  |    |  |  |  |  |
| Цена покупки  |   | 30                                       |                  |   |   |   |    |    |    |              |  |    |  |  |  |  |
| Сумеете ли вы на 1000 рублей купить 120 ручек, согласно ценовой политике магазина?  |   |  |                  |   |   |   |    |    |    |              |  |    |  |  |  |  |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| <b>1) Работа над структурой задачи</b><br><i>Разъяснительная часть:</i> дана таблица с количеством ручек и их цены.<br><i>Условия:</i> указана стоимость 2 ручек<br><i>Требования:</i> заполнить таблицу, если это возможно. Ответить на вопрос задачи.<br>Найти закономерность  | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br>МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br>МР 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения<br><b>Познавательные УУД</b><br>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br>МП 8.2 Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| 2) Так как известно, что 2 ручки стоят 30 рублей можно найти цену 1 ручки.<br>$30 : 2 = 15$ (рубли) цена 1 ручки   |   |
| 3) Получается теперь можно найти цену любого количества ручек, тем самым заполнив таблицу.<br>$4 \cdot 15 = 60$<br>$8 \cdot 15 = 120$<br>$16 \cdot 15 = 240$<br>$32 \cdot 15 = 480$<br>$64 \cdot 15 = 960$<br>$128 \cdot 15 = 1920$<br>Что бы ответить на поставленный вопрос: сможем ли мы купить 120 ручек на 1000 рублей. Нужно $120 \cdot 15 = 1800$ |   |
| 4) На 1000 рублей мы не сможем купить 120 ручек, согласно ценовой политике магазина.   |   |

## Задание №2

| Вид задания  | Задание   | Формируемые<br>УУД                              |
|--|---|---|
| <p>Задача с лишними данными</p> <p><b>Цель:</b> формировать представление о прямой пропорциональности, способность к сравнению величин, составлению и упрощению отношений величин: закрепить знание понятий <i>отношения и пропорция</i>; отработать навык определения вида зависимости величин, умение решать задачи с помощью пропорции.</p> | <p>В городе N на площади P находится магазин, хозяин которого настолько строг, что за опоздание вычитает из заработной платы 70 рублей за одно опоздание в день. В одном отделе работают две девушки Юля и Наташа. В прошлом году Юле исполнилось 28 лет. Наташа на 3 года младше. Юля за 20 дней получила 4100 рублей, а Наташа за 21 день получить должна бы больше, но она опаздывала 3 дня подряд. Получит ли Наташа зарплату больше чем Юля?</p> | <p>Познавательные, регулятивные, личностные</p> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|--|
| <p><b>1) Работа над структурой задачи</b><br/> <i>Разъяснительная часть:</i> в одном отделе магазина работают Наташа и Юлия. За одно опоздание в день вычитывается 70 рублей из заработной платы.<br/> <i>Условия:</i> за 20 дней работы Юлия получила 4100 рублей. Наташа отработав 21 день опаздывала на работу 3 дня подряд.<br/> <i>Требования:</i> Найти зарплату Наташи, будет ли она выше зарплаты Юлии. Остальные данные являются лишними.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>           МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br/>           МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br/>           МР 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/>           МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> |
| <p>2) Нужно узнать сколько рублей получает каждая девушка за 1 день работы. Для этого полученную</p>   |  |


|  |  |
|--|--|
| Наташей зарплату разделим на количество отработанных ее дней.<br>$4100 : 20 = 205$ (рублей) стоимость 1 рабочего дня   | МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br>МП 8.2 Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий<br><b>Личностные УУД</b><br>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме |
| 3) Получается теперь можно найти заработную плату Юлии. Для этого нужно умножить цену 1 рабочего дня на количество отработанных дней.<br>$250 * 21 = 4305$ (рублей) зарплата Юлии.<br>Юлия опаздывала 3 дня подряд. 1 опоздание стоит 70 рублей.<br>$70 * 3 = 210$ (рублей) опоздания<br>$4305 - 210 = 4095$ (рублей) зарплата Юлии с учетом опозданий |  |
| 4) Из за опозданий, Юлия получила зарплату меньше чем Наталья, не смотря на то, что отработала на 1 день больше  |  |

### Задание №3

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД                                 |
|--|---|---|
| <p>Исследовательская и жизненная ситуация</p> <p><b>Цель:</b> формировать представление о прямой пропорциональности, способность к сравнению величин, составлению и упрощению отношений величин: закрепить знание понятий <i>отношения и пропорция</i>; отработать навык определения вида зависимости величин, умение решать задачи с помощью пропорции.</p> | <p>Гиря <math>V=10 \text{ см}^3</math> имеет <math>m=50 \text{ г}</math>. Вальдемару для химического опыта необходимо 35 г селитры. У него в наличии 3 гири объемами <math>5 \text{ см}^3</math>, <math>3 \text{ см}^3</math>, <math>4 \text{ см}^3</math>. Сможет ли твой друг Вальдемар провести химический опыт при наличии данных гирь?</p> | <p>Познавательные, регулятивные, личностные</p> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|---|--|
| <p><b>1) Работа над структурой задачи</b><br/> <i>Разъяснительная часть:</i> Гиря <math>V=10 \text{ см}^3</math> имеет <math>m=50 \text{ г}</math>. 3 гири объемами <math>5 \text{ см}^3</math>, <math>3 \text{ см}^3</math>, <math>4 \text{ см}^3</math>.<br/> <i>Условия:</i> Вальдемару нужно для химического опыта необходимо 35 г селитры<br/> <i>Требования:</i> провести химический опыт при наличии данных гирь</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br/> МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br/> МР 2.3 Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br/> МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br/> МП 8.2 Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |
| <p>2) Так как известно, что Гиря <math>V=10 \text{ см}^3</math> имеет <math>m=50 \text{ г}</math>. Нужно узнать массу каждой гири.</p>  |  |
| <p>3) Следовательно составляем пропорцию<br/> <math>10/5 = 50/X</math> вес 25 грамм<br/> <math>10/3 = 50/X</math> вес 15 грамм<br/> <math>10/4 = 50/X</math> вес 20 грамм<br/> Далее мы должны скомбинировать гири таким образом, чтобы получился вес равный 35 граммам селитры.</p>  |  |
| <p>4) Условиям задачи удовлетворяет только гири объемами 4 и 3 <math>\text{см}^3</math> это и будет ответом задачи.</p>   |  |

Задание №1

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД  |
|--|--|--|
| <p><b>Поиск закономерностей</b><br/> <b>Цель:</b> развитие логического мышления: умение анализировать, делать вывод и применять его.</p> | <p>У тебя на столе лежит шарик объемом 6 см<sup>3</sup>, имеет массу 46,8 г. Сумеешь ли ты рассчитать массу шарика из той стали, объемом 2,5 см<sup>3</sup>? Если да, определи ее и выполни вычисления массы. Установи, есть ли среди предложенных схем, та схема, которая позволяет выполнить расчеты.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Объем    Масса</p> <p>↓    2,5 см<sup>3</sup>    46,8 г    ↑</p> <p>6 см<sup>3</sup>    ? г</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Объем    Масса</p> <p>↓    6 см<sup>3</sup>? г    ↓</p> <p>2,5 см<sup>3</sup> 46,8 г</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Объем    Масса</p> <p>↓    6 см<sup>3</sup> 46,8 г    ↓</p> <p>2,5 см<sup>3</sup> ? г</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> | <p>Регулятивные<br/> Познавательные<br/> Коммуникативные<br/> Личностные</p> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>1. Первая схема составлена не верно, пропорция должна быть прямая.</p> <p>2. Во второй схеме перепутаны данные</p> <p>3. Составим пропорцию по третьей схеме</p> $\begin{array}{ccc} \downarrow & 6 \text{ см}^3 - & 46,8 \text{ г} \\ & \downarrow & \\ & 2,5 \text{ см}^3 - & x \text{ г} \end{array}$ $\frac{6}{2,5} = \frac{46,8}{x}$ $x = \frac{2,5 \cdot 46,8}{6}$ $x = 7,8 \cdot 2,5$ $x = 19,5$ <p>Ответ: 19,5 г</p> | <p>МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности</p> <p>МР 1.3 Умение определять последовательность действий</p> <p>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели</p> <p>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач</p> <p>МР 3.2 Умение вносить изменения в действия с целью устранения выявленных проблем</p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности</p> <p>МП 7.1 Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях</p> <p>МП 8.2 Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий</p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p>МЛ 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

## Задание №2

| Вид задания  | Задание  | Формируемые<br>УУД  |
|--|--|---|
| <b>Самостоятельное составление задачи</b><br><b>Цель:</b> формирование умений строить математические модели текстовых задач. | <p>Перед вами схема одной из задач, текст которой стерся. По предложенной схеме, вместе со своим соседом придумайте задачу, напишите ее формулировку и выполните решение. Какие типы задач вы могли бы еще составить по данной схеме? Что их объединяет?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">↓</div> <div> <math>4 - x</math><br/> <math>6 - 10</math> </div> <div style="text-align: center;">↑</div> </div> </div> | Регулятивные<br>Познавательные<br>Коммуникативные<br>Личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>Возможный вариант придуманной задачи: 6 маляров сделают ремонт в квартире за 10 дней, за сколько дней сделают ремонт в этой же квартире 4 маляра? Составим пропорцию по схеме</p> $\frac{4}{6} = \frac{10}{x}$ $x = \frac{6 \cdot 10}{4}$ $x = 15$ <p>Ответ: 15 дней</p> | <p>МР 1.3 Умение определять последовательность действий</p> <p>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач</p> <p>МР 3.2 Умение вносить изменения в действия с целью устранения выявленных проблем</p> <p>МР 4.2 Умение определять причины успеха/неуспеха решения учебной задачи</p> <p>МР 4.4 Умение конструктивно действовать в ситуации неопределенности или неуспеха</p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объясне-</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>ния явлений действительности</p> <p>МП 7.1 Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях</p> <p>МП 8.2 Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий</p> <p>МК 9.1 Готовность слушать собеседника и вести диалог</p> <p>МК 9.4 Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их</p> <p>МК 9.5 Умения сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения</p> <p>МК 10.3 Владение диалогической формой речи в соответствии с нормами родного языка</p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |
|--|--|

### Задание №3

| Вид задания  | Задание   | Формируемые<br>УУД  |
|--|---|---|
| <b>Задача с недостающими данными.</b><br><b>Задачи, связанные с жизненными ситуациями</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления: умение анализировать, делать вывод и применять его. | Твой папа вылетает в командировку из Иркутска в Братск в 12.00 местного времени. Сможешь ли ты определить, во сколько представителям фирмы его надо встретить в Братске, если самолет будет лететь с той же скоростью, с которой вы летали из Москвы в Иркутск, преодолев 4200 км за 5 часов. | Регулятивные<br>Познавательные<br>Коммуникативные<br>Личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|---|--|
| <p>1. Проанализировать данные для решения задачи.</p> <p>2. Найти расстояние между Иркутском и Братском во время перелёта</p> <p>3. Составить схему для пропорции</p> $\begin{array}{ccc} \downarrow & 5 \text{ ч} - & 4200 \text{ км} & \downarrow \\ & x \text{ ч} - & 461 \text{ км} & \downarrow \end{array}$ $\frac{5}{x} = \frac{4200}{461}$ $x = \frac{5 \cdot 461}{4200}$ $x \approx 0,55 \text{ ч}$ <p><math>x = 0,55 \cdot 60 \text{ (мин)} = 33 \text{ (мин)}</math></p> <p>Сотрудники фирмы должны его встретить в 12.30 ч.</p> | <p>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности</p> <p>МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности</p> <p>МР 1.3 Умение определять последовательность действий</p> <p>МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели</p> <p>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач</p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p>МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности</p> <p>МП 7.4 Умение создавать схемы решения задачи</p> <p>МП 8.2 Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий</p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |



## **Положительные и отрицательные числа**

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 76: Леонтьева Наталья Вячеславовна**

**Задание №1**

| <b>Вид задания</b>   | <b>Задание</b>   | <b>Формируемое<br/>УУД</b>                                      |
|--|--|---|
| Классификация математических объектов<br>Цель: формировать умение анализировать математические объекты с точки зрения жизненной ситуации | Обсуди с соседом по парте, верно ли, что речь идет об отрицательных числах:<br>1. Сегодня мороз 10° С.<br>2. Глубина Черного моря 5500 метров.<br>3. Рост Пети Иванова 130 сантиметров.<br>4. Компания «Восток» должна банку 2000000 рублей.<br>5. Мама купила 1,5 килограмма конфет.<br>6. Маша потратила 40 тенге на покупку ручки | Регулятивные<br>Познавательные<br>Коммуникативные<br>Личностные |

| <b>Решение</b><br>продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название основных формируемых в ходе решения задачи, по кодификатору   |
|---|--|
| <p>Рассуждение:<br/>отрицательными могут быть температуры, глубины и долги.</p> <p>Ответ: В данном перечне величин не все позиции являются отрицательными числами</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности.<br/> М.Р 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельностью.<br/> М.Р. 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br/> М.Р.3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> М.П. 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения.<br/> М.П. 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br/> М.П. 8.3 Умение использовать в учебных целях информацию из текста</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/> М.К. 9.4 Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л 11.3 Умение осознанно строить речевые выражения в устной и письменной речи</p> |

## Задание №2

| Вид задания   | Задание  | Формируемое УУД                                   |
|---|--|---|
| <b>Задача, связанная с жизненной ситуацией</b><br>Цель: формировать умение решать практические задачи в группе. | Семья Ивановых делает ремонт в гостиной раз в пять лет и для этого каждый год откладывает по 50 денежных единиц. Обсуди с одноклассниками, хватит ли Ивановым сбережений, если расценки будут следующие:<br>- ремонт пола (затраты на материал - 10, работа - 5);<br>- побелка потолка (затраты на материал – 7, работа - 5);<br>- покраска батарей (затраты на материал – 2, работа - 3);<br>- оклейка обоев (покупка обоев – 40, работа - 29);<br>- замена поломанной техники или мебели (покупка – 100, установка - 10);<br>- покупка новых аксессуаров (покупка – 75, доставка - 5). | Регулятивные<br>Познавательные<br>Коммуникативные |

| Решение<br>продуктивной задачи с<br>учетом предложенных за-<br>даний  | Код и название основных формируемых в<br>ходе решения задачи, по кодификатору  |
|---|--|
| $50 \cdot 5 = 250$ сбережения на ремонт<br>$15 + 12 + 5 + 69 + 110 + 80 = 291$ затраты на ремонт<br>$250 - 291 = -41$<br><br>Ответ: сбережений на ремонт семье Ивановых не хватит, дефицит составит 41 денежную единицу | <b>Регулятивные УУД</b><br>МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности.<br><br>М.Р 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельностью.<br><br>М.Р. 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br><br>М.Р.3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>М.П 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> <p>М.П. 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>М.К. 9.1 Готовность слушать собеседника и вести диалог</p> <p>М.К 9,3 Умение находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций</p> <p>М.К.9.4 Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.</p> <p>М.К. 9.5 Умение сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения</p> <p>М.К 10.3 Владение диалогической речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p>М.К. 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> |
|--|---|

### Задание №3

| Вид задания  | Задание   | Формируемое УУД                              |
|--|---|--|
| <b>Классификация математических объектов. Поиск и отбор информации в полноценном тексте и любом источнике информации по заданному основанию.</b><br>Цель: развивать умение выделять, классифицировать информацию из текста | Прочитай данный текст, выпиши из него все числовые величины и на их основе сделай вывод об использовании положительных и отрицательных чисел в жизни. | Регулятивные<br>Познавательные<br>Личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| <p>Отрицательные:<br/>Температура <math>-15^{\circ}\text{C}</math>, <math>-20^{\circ}\text{C}</math><br/>Глубина озера - 4 м, -5 м</p> <p>Положительные:<br/>Размеры 50 м, 60 м, 10 м, 12 м, 38 м, 3 м<br/>Площадь 106,5 га, 1300 кв.м<br/>Температура <math>+5^{\circ}\text{C}</math><br/>Возраст 165 лет</p> <p>Ответ: величины могут быть отрицательными при измерении температуры и глубин ниже уровня моря. Все остальные величины измеряются в положительных числах.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР 1.1 Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности.<br/> М.Р 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельностью.<br/> М.Р. 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br/> М.Р. 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач<br/> М.Р.3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> М.П 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br/> М.П. 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br/> М.П. 6.6 Умение самостоятельно выбирать основания и критерии срав-</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>нения, типологии, классификации</p> <p>М.П. 8.3 Умение использовать в учебных целях информацию из текста</p> <p><b>Личностные УУД</b></p> <p>Л. 11.3 Умение осознанно строить речевые выражения в устной и письменной речи</p> |
|--|---|

#### Приложение

Площадь Кунгурской Ледяной пещеры составляет 106,5 гектаров. Ее поверхность усеяна многочисленными карстовыми воронками, крупнейшие из которых достигают 50-60 метров в диаметре и 10-12 м в глубине.

В первом Бриллиантовом гроте пещеры зимой температура может достигать -15°C, -20°C, хотя в центре пещеры постоянная весна: +5 °C летом и зимой при 100% влажности. В каменной нише Полярного грота скрывается массивная ледяная колонна, напоминающая застывший водопад.

Ее еще описывал профессор М.Я. Киттара 165 лет назад. Большое подземное озеро находится в гроте «Титанический» (площадь - 1300 кв.м., ширина 38 м, глубина достигает 3 м., температура воды постоянная +5 °C). В другом гроте - «Романтиков» экскурсанты могут любоваться небольшим озером с так называемым сифоном - подводным каналом, который опускается ниже уровня озера на 4-5 м.

(отрывок из книги Валентина Рапп «Путеводитель по Кунгуру и Ледяной пещере»)

## **Длина окружности. Площадь круга**

**МБОУ г. Иркутска Центр образования №10: Лахова Валентина  
Терентьевна, Южакова Лидия Ильинична**

**Задание №1**

| <b>Вид задания</b>   | <b>Задание</b>   | <b>Формируемые УУД</b>  |
|--|--|---|
| Поиск закономерностей<br>Цель: Развитие логического мышления, способность видеть общее, сделать вывод и применить его. | <p>С помощью тонкой нити измерьте длину какой-нибудь окружностей (на стакане, ведре, тарелке), измерьте длину диаметра. Найдите отношение длины окружности к длине диаметра и сравните полученные результаты. Работа учащихся в парах.</p> <p>Решение:<br/>Стакн:<br/><math>C=23,9</math><br/><math>D=7,6</math></p> $\frac{C}{D} = 3,144$ <p>Тарелка:<br/><math>C=61</math><br/><math>D=19,4</math></p> $\frac{C}{D} = 3,144$ <p>Ведро:<br/><math>C=78</math><br/><math>D=24,8</math></p> $\frac{C}{D} = 3,145$ <p>Попробуйте узнать, что означает это число.</p> | <p>Познавательные<br/>Коммуникативные<br/>Регулятивные<br/>Личностные</p> <p>М.Р.1.1. Умение определять самостоятельно цели учебной деятельности.<br/>М.Р.2.1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели.<br/>М.Р.3.1. Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами.<br/>М.Р.3.3. Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе всей деятельности.<br/>М.Р.6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.<br/>М.Р.6.3. Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения действительности.<br/>М.Р.7.2. Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач.<br/>М.К.9.2. Умение распределять функции и роли в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной работе.<br/>М.П.6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции аналогии.<br/>Л.11.2. Формирование научного мировоззрения.</p> |

## Задание №2

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД   |
|---|--|---|
| <p>Задачи, связанные с жизненной ситуацией.</p> <p>Цель: Развитие логического мышления, способность видеть общее, сделать вывод и применить его</p> | <p>Требуется купить материал для покрытия арены цирка. Стоимость одного квадратного метра материала 600 рублей. Окружность арены цирка имеет длину 40,8 м. Хватит ли администратору 100000 рублей. Работа учащихся в парах.</p> <p>Решение:</p> $C=40,8 \text{ м}$ $D=\frac{C}{\pi}$ $D=\frac{40,8}{3,14} = 43,94 \text{ (м)}$ $r=\frac{43,94}{2} = 21,97 \text{ (м)}$ $S=\pi r^2 = 153,72003 \text{ (м}^2\text{)}$ $S \approx 154 \text{ (м}^2\text{)}$ <p>Стоимость материала <math>154 \cdot 600 = 92400</math> руб.</p> <p>Ответ: администратору денег хватит.</p> | <p>Познавательные<br/>Коммуникативные<br/>Регулятивные<br/>Личностные</p> <p>М.Р.1.2. Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности.<br/>М.Р.2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач.<br/>М.Р.3.3. Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности.<br/>М.Р.4.3. Умение определять собственные возможности решения учебной задачи.<br/>М.Р.6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.<br/>М.Р.6.3. Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения действительности.<br/>М.Р.7.4. Умение создавать схемы решения задач.<br/>М.П.6.7. Умение обобщать понятия, осуществляя переход от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.<br/>М.К.9.3. Умения находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций и учета.<br/>Л.11.3. Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.<br/>М.Л.11.4. Умение оценить себя.</p> |

### Задание №3

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД   |
|---|--|---|
| <p>Преобразование математического объекта в новый. Задача с недостающими данными.</p> <p>Цель: Развитие логического мышления, способность видеть общее, сделать вывод и применить его</p> | <p>Гражданин «К» в 15-00 должен вылететь из Иркутска в Москву. В 12-00 он на электричке выехал из города Зима в Иркутск. Успеет ли он на самолет, если диаметр колеса электровагона равен 180 см. За 2,5 мин колесо сделало 500 оборотов. Работа в группах</p> <p>Решение:</p> <p>Найдем длину окружности колеса.</p> $C = \pi D$ $C = 180 \cdot 3,14 = 565,2(\text{см})$ $C \approx 5,65 (\text{ м})$ <p>За 2,5 мин колесо прошло путь <math>5,65 \cdot 500 = 282600 (\text{см})</math><br/> <math>\approx 2826 (\text{м})</math></p> <p>За 1 мин путь равен <math>\frac{282600}{2,5} = 113040 (\text{см}) = 1130 (\text{м})</math></p> <p>За 1 час <math>1130 \cdot 60 = 678240 (\text{см}) = 67824 (\text{м}) = 67,8 (\text{км})</math></p> <p>Скорость <math>v = 67,8 \text{ км}</math></p> <p>Неизвестно расстояние от Зимы до Иркутска. Задача не имеет решения.</p> | <p>Познавательные<br/>Коммуникативные<br/>Регулятивные<br/>Личностные</p> <p>М.Р.1.1. Умение самостоятельно определять цель учебной деятельности.</p> <p>М.Р.1.3. Умение определять последовательность действий.</p> <p>М.Р.2.1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели.</p> <p>М.Р.6.1. Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.</p> <p>М.П.6.3. Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности.</p> <p>М.Р.7.4. Кмение создавать схемы решения задач.</p> <p>М.к.9.3. Умение находить общие решения, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций и учета.</p> <p>М.К.9.5. Умения сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения.</p> <p>Л.11.4. Умение оценить себя.</p> |



**МБОУ г. Иркутска СОШ №32: Ликарь Светлана Николаевна**

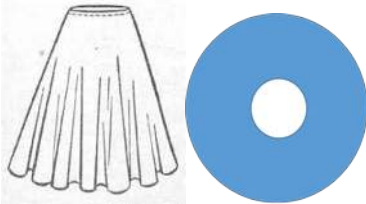
**Задание №1**

| <b>Вид задания</b>  | <b>Задание</b>   | <b>Формируемые<br/>УУД</b>                                       |
|---|--|--|
| <p><b>Задачи, связанные с жизненными ситуациями</b><br/> <b>Цель:</b> развитие логического мышления, формирование умения самостоятельно создавать алгоритмы для решения практических задач; повышение интереса к изучению математики через практическую значимость решаемой задачи.</p> | <p>Папа запланировал смастерить для дачи круглый стол на 6 посадочных мест. Ты попросил друга помочь тебе с расчётами. Сможете ли вы рассчитать, каким должен быть диаметр стола, чтобы на каждого из сидящих за столом приходилось 80 см по окружности стола (<math>\pi \sim 3</math>), и какое количество досок размером 25см*200см потребуется для изготовления столешницы?</p>  | <p>Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные</p> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| <p>1. Найдём длину окружности столешницы<br/> <math>C = 80 \cdot 6 = 480</math> см.</p>  | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>                     МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности.<br/>                     МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/>                     МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии</p> |
| <p>2. Используя формулу длины окружности<br/> <math>C = 2\pi r = \pi d</math>,<br/>                     находим диаметр: <math>d \sim 480 : 3 = 160</math> см.</p> |   |
| <p>3. Чтобы ответить на второй вопрос задачи, определим площадь столешницы по формуле площади круга<br/> <math>S = \pi r^2</math>, где</p>                         |   |

|   |  |
|---|--|
| $r = d : 2 = 160 : 2 = 80\text{см}; S \sim 3 \cdot 80^2 = 19200 \text{ см}^2$   | <p>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснений явлений действительности</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>МК 9.1 Готовность слушать собеседника и вести диалог.</p> <p>МК 9.3 Умение находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций и учёта.</p> <p>МК 9.4 Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их</p> <p>МК 10.3 Владение диалогической формой речи в соответствии с нормами родного языка</p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b></p> <p>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> |
| <p>4. Чтобы найти количество досок, надо найти площадь одной доски: <math>25 \cdot 200 = 5000 \text{ см}^2</math></p>   |  |
| <p>5. Тогда необходимое количество досок вычисляем следующим образом</p> <p><math>19200 : 5000 = 3,84</math></p> <p>Полученный результат округляем до целого числа.</p> <p>Таким образом, для изготовления столешницы указанных размеров понадобится 4 доски.</p> |  |
| <p>Ответ: 160см; 4 доски.</p>   |  |


## Задание №2

| Вид задания   | Задание  | Формируемые УУД  |
|---|--|--|
| <p><b>Задачи, связанные с жизненными ситуациями</b></p> <p><b>Цель:</b> развитие логического мышления, формирование умения самостоятельно создавать алгоритмы для решения практических задач; повышение интереса к изучению математики через практическую значимость решаемой задачи.</p> | <p>Для выступления на традиционном школьном фестивале солистке хореографического ансамбля надо пошить юбку. Девочка с помощью учителя технологии сделала выкройку в виде двух concentрических окружностей, длина одной из которых равна длине «объёма талии» 54 см. Длина юбки должна составлять 60 см. Хватит ли девочке отреза ткани размером 1,5м*2м, который приобрел родительский комитет, и какое количество атласной ленты потребуется для отделки нижнего края юбки?</p>  | <p>Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные</p> |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|--|---|
| <p>1. Так как по условию задачи длина внутренней окружности юбки совпадает с длиной «объёма талии», найдём радиус этой окружности по формуле <math>r = C : 2 \pi \approx 54 : 6 = 9 \text{ см}</math>.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>МР 1.3 Умение определять последовательность действий.</p> <p>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач.</p> <p>МР 3.3 Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности.</p> |
| <p>2. Для того, чтобы определить радиус внешней окружности, надо к длине юбки прибавить радиус внутренней окружности:</p> <p><math>R = 60 + 9 = 69 \text{ см}</math>.</p>                                  |   |

|   |   |
|---|---|
| 3. Определим площадь отреза ткани у девочки с заданными размерами: $1,5 \cdot 2 = 3 \text{ м}^2$ . Переведём найденное значение в квадратные сантиметры: $3 \text{ м}^2 = 30000 \text{ см}^2$ . | <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.</p> <p>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений в действительности.</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка.</p> <p><b>Личностные УУД</b></p> <p>Л 11.1 Построение индивидуальной образовательной траектории на основе познавательных интересов и способностей учащихся.</p> <p>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> |
| 4. Чтобы ответить на первый вопрос задачи, необходимо найти площадь большого круга:<br>$S = \pi r^2 \sim 3 \cdot 69^2 = 3 \cdot 4761 = 14283 \text{ см}^2$ .                                    |   |
| 5. Сравним полученные результаты и сделаем вывод: $30000 > 14283$ , следовательно, девочке хватит ткани для пошива юбки.  |   |
| 6. Чтобы найти ответ на второй вопрос задачи, надо найти длину большей окружности по формуле:<br>$C = 2\pi R \sim 6 \cdot 69 = 414 \text{ см}$  |   |
| Ответ: хватит; 414 см.  |   |

### Задание №3

| Вид задания   | Задание   | Формируемые<br>ууд |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
|---|---|--------------------|---------|------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|----------|-------------------|-------------|-------------------|-----------|-------------------|--------------|-------------------|-------------|-------------------|--------------|-------------------|-------------|--------------------|-------------|---|
| <b>Нестандартные и исследовательские задания</b><br><b>Цель:</b> развитие логического мышления, формирование умения применять математические знания для исследовательской задачи. | <p>Необходимо помочь определить леснику примерный возраст берёзы, используя справочную информацию (таблица), если обхват берёзы равен 1,5 метра.</p>  <p>А теперь сравни свои расчеты с расчетами лесника. Кто из вас был прав?<br/>Таблица соответствия толщины берёзы её возрасту</p> <table><tr><th>Толщина дерева</th><th>Возраст</th></tr><tr><td>от 5 см до 11 см</td><td>2– 4 года</td></tr><tr><td>от 12 см до 21 см</td><td>5 – 8 лет</td></tr><tr><td>от 22 см до 31 см</td><td>9-12 лет</td></tr><tr><td>от 32 см до 41 см</td><td>13 – 16 лет</td></tr><tr><td>от 42 см до 51 см</td><td>17-20 лет</td></tr><tr><td>от 52 см до 61 см</td><td>21 – 24 года</td></tr><tr><td>от 62 см до 71 см</td><td>25 – 28 лет</td></tr><tr><td>от 72 см до 81 см</td><td>29 – 32 года</td></tr><tr><td>от 82 см до 91 см</td><td>33 – 36 лет</td></tr><tr><td>от 92 см до 101 см</td><td>37 – 40 лет</td></tr></table> | Толщина дерева     | Возраст | от 5 см до 11 см | 2– 4 года | от 12 см до 21 см | 5 – 8 лет | от 22 см до 31 см | 9-12 лет | от 32 см до 41 см | 13 – 16 лет | от 42 см до 51 см | 17-20 лет | от 52 см до 61 см | 21 – 24 года | от 62 см до 71 см | 25 – 28 лет | от 72 см до 81 см | 29 – 32 года | от 82 см до 91 см | 33 – 36 лет | от 92 см до 101 см | 37 – 40 лет | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |
| Толщина дерева  | Возраст   |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 5 см до 11 см  | 2– 4 года   |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 12 см до 21 см   | 5 – 8 лет   |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 22 см до 31 см   | 9-12 лет  |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 32 см до 41 см   | 13 – 16 лет   |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 42 см до 51 см   | 17-20 лет   |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 52 см до 61 см   | 21 – 24 года  |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 62 см до 71 см   | 25 – 28 лет   |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 72 см до 81 см   | 29 – 32 года  |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 82 см до 91 см   | 33 – 36 лет   |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |
| от 92 см до 101 см  | 37 – 40 лет   |                    |         |                  |           |                   |           |                   |          |                   |             |                   |           |                   |              |                   |             |                   |              |                   |             |                    |             |   |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|---|--|
| 1. Переведём на математический язык условие задачи: обхват дерева соответствует длине окружности $C = 1,5\text{м} = 150\text{ см} = \pi d$                      | <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>МР 2.2 Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач.</p> <p>МР 4.1 Умения самостоятельно сравнивать способы и результаты действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения.</p> <p>МР 5.1 Умения оценивать результат собственной деятельности, осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленной цели.</p> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии.</p> <p>МП 6.3 Умение устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений в действительности.</p> <p>МП 7.1 Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях.</p> <p>МП 7.2 Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач.</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <p>МК 9.4. Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.</p> <p>МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка.</p> <p><b>Личностные УУД</b></p> <p>Л 11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> <p>Л 11.4 Умение оценить себя.</p> |
| 2. Аналогично на математическом языке толщина дерева – это диаметр окружности. Тогда $d = C : \pi$ . Округлим $\pi$ до целых.<br>$d = 150 : 3 = 50\text{ см}$ . |  |
| 3. В соответствии с таблицей возраст березы – около 20 лет.<br>Ответ: примерно 20 лет   |  |

## **Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное**

**МБОУ г. Иркутска СОШ № 39: Кочугова Марина Леонидовна**

**Задание №1**

| Вид задания  | Задание   | Формируемые УУД |    |    |     |     |     |     |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|--|---|-----------------|----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Задачи, связанные с жизненными ситуациями<br>Цель: развитие логического мышления | <p>Ежегодно учащиеся нашей школы выезжают на день здоровья. Автоколонна 1880 выделила 12 автобусов. Хватит ли выделенных автобусов для 2-11 классов (наполняемость классов указана в таблице), чтобы вывезти всех детей за город. Причём в целях безопасности каждый ребёнок должен занимать в автобусе отдельное место.</p> <p>Учащиеся начальной школы:</p> <table><tr><td>классы</td><td>2А</td><td>2Б</td><td>2В</td><td>2Г</td><td>2Д</td><td>3А</td><td>3Б</td></tr><tr><td>Кол-во учащихся</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>24</td><td>26</td><td>23</td></tr></table><br><table><tr><td>3В</td><td>3Г</td><td>3Д</td><td>4А</td><td>4Б</td><td>4В</td><td>4Г</td><td>4Д</td></tr><tr><td>22</td><td>19</td><td>21</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>21</td><td>26</td></tr></table> <p>Учащиеся средней и старшей школы:</p> <table><tr><td>классы</td><td>5А</td><td>5Б</td><td>5В</td><td>5Г</td><td>5Д</td><td>6А</td><td>6Б</td><td>6В</td></tr><tr><td>Кол-во учащихся</td><td>25</td><td>24</td><td>26</td><td>20</td><td>27</td><td>26</td><td>26</td><td>23</td></tr></table><br><table><tr><td>6Г</td><td>6Д</td><td>7А</td><td>7Б</td><td>7В</td><td>7Г</td><td>8А</td><td>8Б</td><td>8В</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>24</td></tr></table><br><table><tr><td>8Г</td><td>9А</td><td>9Б</td><td>9В</td><td>9Г</td><td>10А</td><td>10Б</td><td>11А</td><td>11Б</td></tr><tr><td>25</td><td>26</td><td>23</td><td>27</td><td>26</td><td>23</td><td>25</td><td>22</td><td>20</td></tr></table> | классы          | 2А | 2Б | 2В  | 2Г  | 2Д  | 3А  | 3Б | Кол-во учащихся | 22 | 21 | 20 | 19 | 24 | 26 | 23 | 3В | 3Г | 3Д | 4А | 4Б | 4В | 4Г | 4Д | 22 | 19 | 21 | 23 | 24 | 25 | 21 | 26 | классы | 5А | 5Б | 5В | 5Г | 5Д | 6А | 6Б | 6В | Кол-во учащихся | 25 | 24 | 26 | 20 | 27 | 26 | 26 | 23 | 6Г | 6Д | 7А | 7Б | 7В | 7Г | 8А | 8Б | 8В | 22 | 23 | 25 | 24 | 23 | 26 | 25 | 24 | 24 | 8Г | 9А | 9Б | 9В | 9Г | 10А | 10Б | 11А | 11Б | 25 | 26 | 23 | 27 | 26 | 23 | 25 | 22 | 20 | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |
| классы   | 2А  | 2Б              | 2В | 2Г | 2Д  | 3А  | 3Б  |     |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Кол-во учащихся  | 22  | 21              | 20 | 19 | 24  | 26  | 23  |     |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 3В   | 3Г  | 3Д              | 4А | 4Б | 4В  | 4Г  | 4Д  |     |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 22   | 19  | 21              | 23 | 24 | 25  | 21  | 26  |     |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| классы   | 5А  | 5Б              | 5В | 5Г | 5Д  | 6А  | 6Б  | 6В  |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Кол-во учащихся  | 25  | 24              | 26 | 20 | 27  | 26  | 26  | 23  |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 6Г   | 6Д  | 7А              | 7Б | 7В | 7Г  | 8А  | 8Б  | 8В  |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 22   | 23  | 25              | 24 | 23 | 26  | 25  | 24  | 24  |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 8Г   | 9А  | 9Б              | 9В | 9Г | 10А | 10Б | 11А | 11Б |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| 25   | 26  | 23              | 27 | 26 | 23  | 25  | 22  | 20  |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|---|--|
| <p>1. Подсчитаем сколько учащихся начальной школы едут на день здоровья<br/> <math>22+21+20+19+24+26+23+22+19+21+23+24+25+21+26=336</math></p> <p>2. Подсчитаем сколько учащихся средней и старшей школы едут на день здоровья <math>20 \cdot 2 + 22 \cdot 2 + 23 \cdot 5 + 24 \cdot 4 + 25 \cdot 5 + 26 \cdot 6 + 27 \cdot 2 = 630</math></p> <p>3. Найдём НОД (336,630)<br/> <math>336 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \underline{3} \cdot \underline{7}</math><br/> <math>630 = \underline{2} \cdot \underline{3} \cdot 3 \cdot 5 \cdot \underline{7}</math><br/> НОД (336,630) = 42</p> <p>4. Ответим на вопрос задачи. В каждом автобусе 42 места для детей и одно место для взрослого. Всего 43 места.</p> <p>5. Найдём сколько учащихся всего: <math>630+336=966</math></p> <p>6. Найдём сколько потребуется автобусов: <math>966: 42 = 23</math> (авт.)<br/> Автобусов нужно 23, т. е. выделенных 12 автобусов не хватит, только если сделать по 2 рейса.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/> МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br/> МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br/> МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br/> МР 5.2 Умения определять причины затруднений, анализировать допущенные ошибки</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/> МП 6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br/> МП 6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/> МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/> Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |



## Задание №2

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| Задачи, связанные с жизненными ситуациями<br>Цель: развитие логического мышления | Твои друзья ходят в бассейн по следующей схеме: Коля ходит в бассейн один раз в три дня, а Саша один раз в четыре дня, а ты один раз в 5 дней. Вы встретились в бассейне в этот понедельник. Сумеете ли вы встретиться в пятницу, чтобы вместе сходить в кино и пообщаться? Через сколько дней произойдет эта встреча? | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий   | Код и название метапредметных УУД по кодификатору   |
|---|---|
| <p>Чтобы узнать через сколько дней друзья встретятся нужно найти НОК(3;4;5).</p> <p>Так как числа имеют только один общий делитель равный 1, то наименьшее общее кратное равно их произведению<br/>НОК(3;4;5)=60(дней).</p> <p>Так как они встретились в понедельник, то найдем остаток от деления периода их встречи на количество дней в неделю, то есть <math>60:7=8(\text{ост.}4)</math>. Это значит, что пройдет 8 полных недель и ещё четыре дня:</p> <p>В понедельник остаток- 0,<br/>во вторник остаток- 1,<br/>в среду остаток- 2,<br/>в четверг остаток - 3,<br/>в пятницу остаток – 4.</p> <p>Ответ: ребята встретятся через 60 дней, в пятницу.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>           МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br/>           МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br/>           МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/>           МП6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br/>           МП6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/>           МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/>           Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

### Задание №3

| Вид задания  | Задание  | Формируемые УУД   |
|--|--|---|
| Классификация математических объектов<br>Цель: обобщение понятия НОД | Со своим другом по парте попробуйте разбить предложенные примеры на группы по некоторым признакам.<br>Сколько групп у вас получилось и почему? Найдите НОД этих чисел.<br>НОД(48,16); НОД(7,6);<br>НОД(11,12); НОД(17,19);<br>НОД(350,50); НОД(5,13);<br>НОД(27,29); НОД(12,18);<br>НОД(32,48); НОД(75,50); НОД(14,42) | Познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные |

| Решение продуктивной задачи с учетом предложенных заданий  | Код и название метапредметных УУД по кодификатору  |
|--|--|
| <p>1. Заметим, что первая группа может состоять из чисел, которые являются взаимно простыми (или рядом стоящие. Их НОД равен 1.<br/>         Ответ: НОД(7,6) = 1;<br/>         НОД(11,12) = 1;<br/>         НОД(17,19) = 1;<br/>         НОД(5,13) = 1;<br/>         НОД(27,29) = 1.</p> <p>2. Вторая группа состоит из чисел, когда одно из них является делителем другого. Их НОД – меньшее из чисел.<br/>         Ответ: НОД(48,16) = 16;<br/>         НОД(350,50) = 50<br/>         НОД(14,42) = 14.</p> <p>3. Третья группа состоит из чисел, которые нужно разложить на простые множители.<br/>         Ответ: НОД(12,18) = 6;<br/>         НОД(32,48) = 16;<br/>         НОД(75,50) = 25.</p> | <p><b>Регулятивные УУД</b><br/>         МР 1.2 Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности<br/>         МР 1.3 Умение определять последовательность действий<br/>         МР 2.1 Умение самостоятельно планировать пути достижения цели<br/>         МР 4.1 Умения самостоятельно сравнивать способы и результаты действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения</p> <p><b>Познавательные УУД</b><br/>         МП6.1 Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии<br/>         МП6.3 Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности<br/>         МП 6.6 Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для сравнений, типологии, классификации</p> <p><b>Коммуникативные УУД</b><br/>         МК 9.1 Готовность слушать собеседника и вести диалог<br/>         МК 9.3 Умения находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций и учета<br/>         МК 9.4 Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их<br/>         МК 10.4 Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка</p> <p><b>Личностные УУД</b><br/>         Л11.3 Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме</p> |

### **Кодификатор метапредметных результатов (УУД)**

*Утверждён Метапредметным советом Ассоциаций учителей города Москвы*

| Код<br>УУД              | ООП основного общего образования  |
|-------------------------|---|
| <b>Регулятивные УУД</b> |   |
| <b>MP 1</b>             | <b>Умения осуществлять целеполагание, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности:</b>  |
| MP 1.1                  | Умение самостоятельно определять цели учебной деятельности  |
| MP 1.2                  | Умение самостоятельно формулировать для себя задачи в соответствии с целью учебной деятельности   |
| MP 1.3                  | Умение определять последовательность действий   |
| MP 1.4                  | Умение устанавливать целевые приоритеты   |
| <b>Регулятивные УУД</b> |   |
| <b>MP2</b>              | <b>Умения планировать, оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей; определять способы достижения результата:</b>  |
| MP 2.1                  | Умение самостоятельно планировать пути достижения цели  |
| MP 2.2                  | Умение определять способы и средства решения учебных и познавательных задач   |
| MP 2.3                  | Способность видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения  |
| <b>Регулятивные УУД</b> |   |
| <b>MP 3</b>             | <b>Умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией:</b> |
| MP 3.1                  | Умение самостоятельно соотносить полученные результаты и способы действий с планируемыми результатами   |
| MP 3.2                  | Умение вносить изменения в действия с целью устранения выявленных проблем   |
| MP 3.3                  | Умение самостоятельно осуществлять контроль в процессе своей деятельности   |

| <b>Регулятивные УУД</b>   |   |
|---------------------------|---|
| <b>МР 4</b>               | <b>Умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения:</b>   |
| МР 4.1                    | Умения самостоятельно сравнивать способы и результаты действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения   |
| МР 4.2                    | Умение определять причины успеха/неуспеха решения учебной задачи  |
| МР 4.3                    | Умение определять собственные возможности решения учебной задачи  |
| МР 4.4                    | Умение конструктивно действовать в ситуации неопределенности или неуспеха   |
| <b>Регулятивные УУД</b>   |   |
| <b>МР 5</b>               | <b>Владение навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности:</b>   |
| МР 5.1                    | Умения оценивать результат собственной деятельности, осознанно управлять своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленной цели   |
| МР 5.2                    | Умения определять причины затруднений, анализировать допущенные ошибки  |
| <b>Познавательные УУД</b> |   |
| <b>МП 6</b>               | <b>Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы:</b> |
| МП 6.1                    | Овладение логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции, аналогии   |
| МП 6.2                    | Умение определять понятия   |
| МП 6.3                    | Умения устанавливать причинно-следственные связи, использовать их для объяснения явлений действительности   |
| МП 6.4                    | Умение выделять основания для установления родовых и видовых отношений  |
| МП 6.5                    | Умение определять границы действия понятий  |
| МП 6.6                    | Умение самостоятельно выбирать основания и критерии для сравнений, типологии, классификации   |
| МП 6.7                    | Умение обобщать понятия, осуществляя переход от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом   |
| <b>Познавательные УУД</b> |   |
| <b>МП 7</b>               | <b>Умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач:</b>  |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| МП 7.1                     | Умение применять и преобразовывать знаки и символы в учебных целях  |
| МП 7.2                     | Умение создавать модели для решения учебных и познавательных задач  |
| МП 7.3                     | Умение преобразовывать модели с целью выявления общих законов для данной предметной области   |
| МП 7.4                     | Умение создавать схемы решения задач  |
| <b>Познавательные УУД</b>  |   |
| <b>МП 8</b>                | <b>Владение навыками смыслового чтения:</b>   |
| МП 8.1                     | Осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели  |
| МП 8.2                     | Умения структурировать тексты: выделять главное, основную идею текста, выстраивать последовательность описанных событий   |
| МП 8.3                     | Умение использовать в учебных целях информацию из текстов   |
| МП 8.4                     | Умение различать тексты разных стилей (художественный, научный, публицистический, официально-деловой)   |
| МП 8.5                     | Умения работать с метафорами, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов  |
| <b>Коммуникативные УУД</b> |   |
| <b>МК 9</b>                | <b>Умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение:</b> |
| МК 9.1                     | Готовность слушать собеседника и вести диалог   |
| МК 9.2                     | Умения распределять функции и роли в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной работе  |
| МК 9.3                     | Умения находить общее решение, разрешать конфликтные ситуации на основе согласования позиций и учета  |
| МК 9.4                     | Умения формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их   |
| МК 9.5                     | Умения сравнивать разные точки зрения, на основе их анализа делать выводы и принимать решения   |
| МК 9.6                     | Умения осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве  |

| <b>Коммуникативные УУД</b> |   |
|----------------------------|---|
| <b>МК10</b>                | <b>Умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; планирование и регуляция своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью:</b> |
| МК 10.1                    | Умение использовать языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей  |
| МК 10.2                    | Владение монологической формой речи в соответствии с нормами родного языка  |
| МК10.3                     | Владение диалогической формой речи в соответствии с нормами родного языка   |
| МК 10.4                    | Владение письменной речью в соответствии с нормами родного языка  |
| <b>Личностные</b>          |   |
| <b>Л 11</b>                | <b>Развитие личностных компетентностей:</b>   |
| Л 11.1                     | Построение индивидуальной образовательной траектории на основе познавательных интересов и способностей учащихся   |
| Л 11.2                     | Формирование научного мировоззрения   |
| Л 11.3                     | Умение осознанно, произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме  |
| Л 11.4                     | Умение оценить себя   |

### ***Литература:***

1. А.А. Аксёнов «Разновидности продуктивных систем школьных математических задач в контексте их общей теории», г. Арзамас, сборник статей Всероссийской НПК, 2016 г.
2. Е.В. Губанова «Продуктивный подход в обучении школьников решению нестандартных задач», <http://www.dissercat.com>, 2004.
3. Д. Пойа «Как решать задачу», пособие для учителей / пер. с англ. [В. Г. Звонаревой и Д. Н. Белла] под ред. Ю. М. Гайдука.
4. «Кодификатор метапредметных результатов обучения Основное общее образование», утверждённый Метапредметным советом Ассоциаций учителей города Москвы 10.12.2013 г.