

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Факультет психолого-педагогического и специального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Т.Г. Фирсова  
"14" \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Практикум по решению задач**

Направление подготовки  
**44.03.01 Педагогическое образование**

Профиль подготовки  
**Начальное образование**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Саратов,  
2023

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Зиновьев Павел Михайлович	<i>П.М. Зиновьев</i>	14.06.2023
Председатель НМС	Зиновьев Павел Михайлович	<i>П.М. Зиновьев</i>	14.06.2023
Заведующий кафедрой	Морозова Елена Евгеньевна	<i>Е.Е. Морозова</i>	14.06.2023
Специалист Учебного управления			

## **1. Цели освоения дисциплины**

Цель дисциплины: обеспечить студентам, будущим учителям начальных классов, необходимую подготовку для успешного обучения и воспитания младших школьников, для дальнейшей работы по углублению и расширению математических знаний, связанных с решением разнообразных математических задач.

Основные задачи изучения курса состоят в том, чтобы:

1. раскрыть студентам мировоззренческое значение математики, углубить их представления о роли и месте математики в изучении окружающего мира;
2. дать студентам необходимые математические знания, на основе которых решаются разнообразные математические задачи, сформировать умения, необходимые для овладения способами их решения;
3. способствовать развитию мышления;
4. развивать умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Курс «Практикум по решению задач» является дисциплиной обязательной части учебного плана ООП по направлению подготовки бакалавра 44.03.01 «Педагогическое образование» в соответствии с профилем подготовки «Начальное образование».

Для освоения дисциплины «Практикум по решению задач» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения математических дисциплин в общеобразовательной школе и дисциплины «Математика» обязательного цикла дисциплин.

Освоение дисциплины «Практикум по решению задач» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Методика обучения математике в начальной школе». Сформированные компетенции будут востребованы во время производственной (педагогической) практики, при написании курсовых работ и бакалаврской выпускной квалификационной работы.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Практикум по решению задач» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p><b>ПК-1</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых</p>	<p><b>1.1_Б.ПК-1</b> обосновывает выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся;</p> <p><b>2.1_Б.ПК-1</b> Применяет методы обучения и современные образовательные технологии по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ начального общего образования и по программам дополнительного образования детей и взрослых;</p> <p><b>3.1_Б.ПК-1</b> проектирует формы, методы, средства обучения, современные образовательные технологии, руководствуясь их методической целесообразностью.</p>	<p><b>Знать:</b> -историю развития понятия числа и развития систем единиц величин, изучаемых в начальном курсе математики; -основные способы определения понятий, требования к определению через род и видовое отличие; -определение числовой функции, свойства прямой и обратной пропорциональности; -определения уравнения и неравенства с переменной; теоремы о равносильности уравнений; -правила решения основных задач на построение.</p> <p><b>Уметь:</b> -анализировать логическую структуру задачи, строить математические модели, - выделять зависимости между данными и искомыми в задаче, решать задачи разными способами, - подбирать задачи для олимпиад и математических соревнований.</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками логического анализа при решении математических задач; -умениями выявлять теоретические основных разделов курса математики начальной школы.</p>
<p><b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p><b>1.1_Б.ОПК-8.</b> оперирует специальными научными знаниями и применять их в соответствии с установленными психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> <p><b>2.1_ОПК-8.</b> использует специальные научные знания для выбора форм, методов, средств педагогической деятельности в зависимости от ее контекста.</p> <p><b>3.1_ОПК-8.</b> Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в целях совершенствования образовательного процесса.</p>	<p><b>Знать:</b> - разнообразные методические приемы решения задач. -основные этапы решения текстовой задачи и приемы их осуществления.</p> <p><b>Уметь:</b> -обосновывать выбор арифметические действия при решении текстовых задач; -производить рациональные вычисления с целыми неотрицательными числами; -анализировать числовые множества используемые при решении различных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками логического анализа различных математических задач; -навыками решения задач разными методами; -навыками решения заданий, содержащих арифметический, алгебраический, геометрический и логический материал.</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Полная образовательная программа (5 лет)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Се-местр	Неделя семестр а	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы тек. контр. успеваемости (по неделям семестра) Формы промежут. аттестации (по семестрам)	
				Лекц.	Практич. занятия			КСР
					Общая трудоем-кость	Из них практи-ческая подгот-овка		
1	<b>Раздел 1. Текстовая задача и процесс ее решения</b>	3						
1.1	Классификация задач	3			2		6	Устн. опрос
1.2	Методы и этапы решения задач	3			2		6	Устн. опрос
	<b>Раздел 2. Арифметический метод решения задач</b>	3						
2.1	Задачи с пропорциональными величинами.	3			2		20	Тест
	<b>Итого за 3 семестр</b>				<b>4</b>		<b>32</b>	
	<b>Раздел 3. Задачи на проценты и части</b>	4						
3.1	Задачи на проценты, смеси.	4			2		8	Устн. опрос, тест
	<b>Раздел 4. Задачи на движение</b>	4						
4.1	Движения в одном направлении	4			1		6	Устн. опрос
4.2	Встречное движение	4			1		6	Тест
4.3	Задачи на движение по реке	4			2		6	Контрольная работа
	<b>Промежуточная аттестация</b>	4						<b>Зачет.</b>
	<b>Итого за 4 семестр</b>	4			<b>6</b>		<b>26</b>	<b>Z = 2</b>
	<b>Раздел 5. Алгебраический метод решения задач</b>	5						
5.1	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений	5			4		38	Устн. опрос
5.2	Алгебраический и арифметический метод решения задач	5			4		20	Тест
	<b>Раздел 6. Геометрический, логический методы</b>	5						
6.1	Геометрический метод	5			2		20	Устн. опрос
6.2	Логические задачи	5			4		20	Контрольная работа
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>5</b>						<b>Зачет, контрольная работа</b>
	<b>Итого за 5 семестр</b>				<b>6</b>		<b>98</b>	<b>Z = 3</b>

Общая трудоемкость дисциплины в часах	180
---------------------------------------	-----

### Индивидуальный план обучения в ускоренные сроки на базе СПО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Се-местр	Неделя семестр а	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы тек. контр. успеваемости (по неделям семестра) Формы промежут. аттестации (по семестрам)	
				Лекц.	Практич. занятия			
					Общая трудоем-ность	Из них практи-ческая подгот-овка		
1	<b>Раздел 1. Текстовая задача и процесс ее решения</b>	3						
1.1	Классификация задач	3			2		6	Устн. опрос
1.2	Методы и этапы решения задач	3			2		6	Устн. опрос
	<b>Раздел 2. Арифметический метод решения задач</b>	3						
2.1	Задачи с пропорциональными величинами.	3			2		20	Тест
	<b>Итого за 3 семестр</b>				<b>4</b>		<b>32</b>	
	<b>Раздел 3. Задачи на проценты и части</b>	4						
3.1	Задачи на проценты, смеси.	4			2		20	Устн. опрос, тест
	<b>Раздел 4. Задачи на движение</b>	4						
4.1	Движения в одном направлении	4			1		15	Устн. опрос
4.2	Встречное движение	4			1		15	Тест
4.3	Задачи на движение по реке	4			2		14	Контрольная работа
	<b>Промежуточная аттестация</b>	4			<b>4</b>			<b>Зачет.</b>
	<b>Итого за 4 семестр</b>	4			<b>6</b>		<b>64</b>	<b>Z = 3</b>
	<b>Раздел 5. Алгебраический метод решения задач</b>	5						
5.1	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений	5			4		20	Устн. опрос
5.2	Алгебраический и арифметический метод решения задач	5			4		14	Тест
	<b>Раздел 6. Геометрический, логический методы</b>	5						
6.1	Геометрический метод	5			2		14	Устн. опрос
6.2	Логические задачи	5			4		14	Контрольная работа
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>5</b>			<b>4</b>			<b>Зачет, контрольная работа</b>

Итого за 5 семестр		6	62	Z = 2
Общая трудоемкость дисциплины в часах		180		

### Содержание учебной дисциплины

#### Текстовая задача и процесс ее решения

Понятие «текстовая задача». Структура задачи. Классификация задач. Методы решения задач: арифметический, алгебраический, геометрический, логический и практический. Этапы решения задачи: анализ содержания задачи, поиск путей решения задачи и составление плана ее решения, осуществление плана решения задачи, проверка решения задачи. Моделирование в процессе решения текстовых задач.

#### Арифметический метод решения задач.

Задачи на тройное правило. Задачи на простое тройное правило (нахождение четвертого пропорционального). Задачи на сложное тройное правило. Задачи на нахождение неизвестных по их сумме и разности. Задачи на нахождение неизвестных по их сумме и отношению. Задачи на нахождение неизвестных по их разности и отношению. Задачи на нахождение неизвестных по двум остаткам или двум разностям.

Задачи на пропорциональное деление. Задачи на деление числа на части, прямо пропорциональные ряду целых или дробных чисел. Задачи на деление числа на части, обратно пропорциональные ряду целых или дробных чисел. Задачи на деление числа на части, когда даны отдельные отношения для каждой пары искомым чисел.

#### Задачи на проценты и части.

Нахождение процентов (части) от данного числа. Нахождение числа по данной величине его процента (части). Нахождение процентного отношения двух чисел. Задачи на проценты, связанные с финансовыми операциями.

Задачи на совместную работу. Виды задач на совместную работу.

Задачи на смеси: составление сплавов, растворов или смесей двух или нескольких веществ. Связь задач на смеси с задачами на проценты.

#### Задачи на движение.

Задачи на движение и величины, рассматриваемые в таких задачах. Задачи на встречное движение. Алгебраическая и геометрическая модели.

Задачи на движение в одном направлении. Процесс движения двух тел, отправляющихся одновременно из двух пунктов в одном направлении. Алгебраическая и геометрическая модели.

Задачи на движение в противоположных направлениях. Процесс движения двух тел, отправляющихся одновременно из двух пунктов в разных направлениях. Алгебраическая и геометрическая модели.

Задачи на движение по реке.

#### Алгебраический метод решения задач.

Общие сведения об алгебраическом методе.

Решение алгебраическим методом определенных типов задач: задачи на движение, задачи на работу, задачи на смеси и проценты, задачи на сложные проценты.

Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений. Равносильность уравнений и систем уравнений.

Использование алгебраического метода для нахождения арифметического пути решения текстовых задач.

#### Геометрический, логический методы решения задач.

Приемы решения задач геометрическим методом: диаграммы, график, графико-вычислительный прием. Геометрический метод как вспомогательный при решении арифметическим или алгебраическим методами.

Логический метод. Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Задачи на переправы. Задачи на разъезды. Задачи на дележи. Задачи на движение.

### 5. Образовательные технологии

Для активного восприятия обучающимися новых сведений и обязательной обратной связи в ходе изложения материала используются диалоги с преподавателем, ответы на его вопросы, решение предлагаемых им задач, сопоставление, оценка различных ответов. Для наиболее разнообразного представления материала и стимуляции активности обучающихся на практических занятиях привлекаются электронная техника (видеопроекторы, интерактивные доски) и информационные технологии (презентации в PowerPoint, электронные словари, энциклопедии и другие электронные ресурсы), аудиозаписи, видеозаписи уроков.

Для развития самостоятельной активности в изучении материала студентам предлагается использование интернет-ресурсов (электронных каталогов, специализированных порталов и сайтов), подготовка к участию в дискуссиях по предлагаемым темам курса, выступление с докладами.

***Адаптивные технологии, применяемые при изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.***

При изучении дисциплины студентами с инвалидностью и студентами с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться следующие адаптивные технологии:

Учет ведущего способа восприятия учебного материала. При нарушениях зрения студенту предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных укрупненным шрифтом, использование опорных конспектов для записи лекций, предоставления учебных материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозапись. При нарушениях слуха студенту предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, использования наглядных опорных схем на лекциях для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, тестирование, контрольная работа, подготовка рефератов и др.).

Увеличение времени на анализ учебного материала. При необходимости для подготовки к ответу на практическом (семинарском) занятии, к ответу на зачете, экзамене, выполнению тестовых заданий студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5 – 2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Создание благоприятной, эмоционально-комфортной атмосферы при проведении занятий, консультаций, промежуточной аттестации. При взаимодействии со студентом с инвалидностью, студентом с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности его психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению уверенности в собственных силах. При неудачах в освоении учебного материала, студенту с инвалидностью, студенту с ограниченными возможностями здоровья даются четкие рекомендации по дальнейшей работе над изучаемой дисциплиной (разделом дисциплины, темой).

Студенты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <http://library.sgu.ru/> Зональной научной библиотеки СГУ им. Н.Г. Чернышевского, которая объединяет в базе данных учебно-методические материалы – полнотекстовые учебные пособия и хрестоматийные, тестовые и развивающие программы по общегуманитарным, естественнонаучным и специальным дисциплинам

#### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам усвоения дисциплины**

*Самостоятельная работа студентов заключается в:*

- изучении конспектов курса;
- решении примеров и задач с математическим содержанием;
- выполнении домашних заданий тренировочного и контролирующего характера;
- реферировании, конспектировании литературы, написанию аннотаций, рецензий

на книги, статьи;

- выполнении индивидуальных заданий.

Учебно-исследовательская работа студентов проводится по определенной тематике (например: «Текстовые задачи в учебниках начальной школы», «История начального математического образования в России», «Применение свойств делимости к решению задач» и др.). Тематика рефератов и методические рекомендации для студентов имеются в печатных методических пособиях.

При изучении каждой темы для студентов выделяются основные понятия, предлагаются вопросы для самостоятельной подготовки, практические задания для аудиторной и самостоятельной работы, тесты.

Для контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации используются: контроль знаний, умений, навыков, усвоенных при изучении темы, в форме устного опроса, тестирования, контрольной работы.

### Образцы тестовых заданий

#### Тестовые задания по разделу «Текстовая задача и процесс ее решения»

Ответы выделены жирным шрифтом.

1. Высота прямоугольника 2 м, основание  $x$  м. Зависимость площади  $S$  прямоугольника от его основания выразится формулой:  
а)  $S = 2(x + 2)$ ;      б)  $S = 2x$ ;      в)  $S = 2x + 2$ .
2. В каждой задаче можно выделить:  
а) **требование**;      б) **условие**;      в) количество действий.
3. Задача: «Коле 7 лет, он на 2 года старше Тани. Сколько лет Тане?» относится к:  
а) **простым**;      б) составным;      в) неопределенным.
4. Установите, какие величины рассматриваются в задаче: «На 6 га пашни было посеяно 10,8 ц зерна. Сколько зерна потребуется, чтобы засеять 15 га пашни?»:  
а) время;      б) **масса**;      в) длина;      г) **площадь**;      д) скорость.
5. Один из смежных углов в 3 раза больше другого. Это углы:  
а)  $30^\circ$  и  $10^\circ$ ;      б)  $60^\circ$  и  $20^\circ$ ;      в)  **$135^\circ$  и  $45^\circ$** ; г)  $150^\circ$  и  $50^\circ$ .
6. Стороны основания и высота прямоугольного параллелепипеда равны 8 дм, 9 дм и 5 дм. Чему равен объем этого параллелепипеда: а)  **$360 \text{ дм}^3$** ;      б)  $120 \text{ дм}^3$ ;      в)  $180 \text{ дм}^3$ .
7. Для условия задачи: «Собрали 42 кг огурцов и  $\frac{5}{7}$  всех огурцов засолили». Требованием к данному условию будет:  
а) **Сколько килограммов огурцов осталось незасоленными?**  
б) Сколько килограммов помидор осталось незасоленными?  
в) **Сколько огурцов засолили?**
8. К основным методам решения текстовых задач относятся:  
а) **арифметический метод**;  
б) **алгебраический метод**;  
в) экспериментальный метод.
9. Задачу: «Из девяти монет одна фальшивая (более тяжелая). Как двумя взвешиваниями на рычажных весах определить фальшивую монету?» следует решать:  
а) арифметическим методом;  
б) алгебраическим методом;  
в) **логическим методом**.
10. Укажите последовательность этапов при решении задач:  
а) поиск плана решения;      б) анализ задачи;  
в) проверка решения;      г) осуществление плана решения задачи. **б, а, г, в**
11. Задачи по числу действий можно разбить на:  
а) решаемые арифметическим или алгебраическим способом;

- б) простые и составные;**  
в) задачи с простыми и альтернативными условиями.
12. Неопределенные задачи – это задачи, в которых:  
а) переизбыток данных;  
**б) условий недостаточно для получения ответа;**  
в) в ходе решения надо рассматривать несколько вариантов.
13. По способам решения можно выделить задачи:  
а) составные; **б) на тройное правило;** **в) на проценты.**
14. Если при решении задачи составляется уравнение, то такой метод решения называется алгебраическим.
15. При анализе задачи используют:  
**а) постановку специальных вопросов и поиск ответов на них;**  
б) проверку решения;  
**в) моделирование ситуации, описанной в задаче.**
16. При проверке правильности решения задачи используют приемы:  
**а) установление соответствия между полученным решением и данными задачи;**  
б) переформулировка условия задачи;  
**в) решение задачи разными способами.**
17. В задаче «20 м ткани стоят 980 р. Сколько такой ткани можно купить на 288 р.?» стоимость ткани и ее количество:  
**а) прямо пропорциональны;** б) обратно пропорциональны.
18. На двух клумбах 120 цветов. На одной из них цветов в 3 раза больше, чем на другой. Сколько цветов на большой клумбе? 90
19. «Для определения всхожести семян посадили 6 сотен семян отдельно одна от другой. Из первой сотни взошло 89 семян, из второй – 93, из третьей – 85, из четвертой – 94, из пятой – 91, из шестой – 88. Определите среднюю всхожесть семян». Это задача:  
а) на пропорциональное деление;  
б) на нахождение четвертого пропорционального;  
**в) на нахождение среднего арифметического.**
20. Один процент – это \_\_\_\_\_ часть числа. Вместо пропуска нужно вставить:  
а) десятая; **б) сотая;** в) тысячная.
21. Хозяйство имеет 1400 га пашни. 32% ее занято рожью, 35% - пшеницей, остальное – клевером. Сколько гектаров земли занято пшеницей? Ответ: а)  $1400 \cdot 35$ ; **б)  $1400 \cdot 0,35$ ;**  
в)  $1400 \cdot 35 \cdot 100$ .
22. Установите соответствие: Площадь прямоугольника:  
а) увеличится в 2 раза; **2)** 1) если основание и высоту увеличить в 2 раза;  
б) не изменится; **3)** 2) если основание увеличить в 2 раза,  
а высоту оставить прежней;  
в) увеличится в 4 раза; **1)** 3) если основание увеличить в 2 раза,  
высоту уменьшить в 2 раза.
23. Один из углов равнобедренного треугольника в 2 раза больше другого. Углы треугольника:  
а)  $30^\circ, 30^\circ, 60^\circ$ ; б)  $30^\circ, 60^\circ, 60^\circ$ ; **в)  $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ .**
24. Для условия задачи: «Купили 12 м ткани и третью часть израсходовали на платье». Требованием к данному условию будет:  
а) Сколько платьев сшили?  
**б) Сколько метров ткани осталось?**  
в) Сколько заплатили за купленную ткань?
25. «В числе цифра единиц в два раза меньше цифры десятков. Какое это число? Эта задача имеет одно решение». Это утверждение: а) истинно; **б) ложно.**

**Тестовые задания по разделу «Задачи на проценты и части»**

1. Чтобы найти часть (дробь) от числа нужно:
  - а) разделить число на эту дробь;
  - б) умножить число на эту дробь;**
  - в) сложить число с числителем дроби.
2. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3 : 2. Прибыль за год составила 20 млн. р. Частные акционеры получают:
  - а) 12 млн. р.
  - б) 5 млн. р.
  - в) 8 млн. р.**
3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 104 человека. Голоса между кандидатами распределились в отношении 5 : 8. Сколько голосов получил победитель? Ответ: 64
4. Чтобы найти проценты от числа нужно выразить проценты в виде дроби и:
  - а) умножить число на эту дробь;**
  - б) разделить число на эту дробь;
  - в) вычесть из числа эту дробь.
5. Банк начисляет на срочный вклад 14% годовых. Вкладчик положил на счет 10000 р. Какую прибыль он получит через год? Ответ: 1400
6. В городе 40000 жителей, причем 15% составляют школьники. Школьников в городе:
  - а) 10000;
  - б) 6000;**
  - в) 8000.
7. Чтобы найти число по его части (дроби) нужно:
  - а) разделить число на эту дробь;**
  - б) умножить число на эту дробь;
  - в) сложить число с числителем дроби.
8. 300 г меди составляют  $\frac{2}{3}$  от массы всего сплава. Масса всего сплава:
  - а) 400 г
  - б) 450 г**
  - в) 600 г
9. На одну из статей городского бюджета выделено 30 млн. р., что составило  $\frac{3}{7}$  всего бюджета. Бюджет города составляет:
  - а) 210 млн. р.
  - б) 90 млн. р.
  - в) 70 млн. р.**
10. Чтобы найти число по величине его процентов нужно выразить проценты в виде дроби и:
  - а) сложить число и эту дробь;
  - б) разделить число на эту дробь;**
  - в) умножить число на эту дробь.
11. Установите соответствие между процентами и дробями:

а) 40% <b>2</b>	1) $\frac{4}{5}$
б) 55% <b>3</b>	2) $\frac{2}{5}$
в) 80% <b>1</b>	3) $\frac{11}{20}$
12. Цена электроэнергии 6610 р. за 1000 квт. Сколько рублей придется платить больше за 1 квт, если цену поднимут на 15%? **а) 7,6 руб.** б) 6,9 руб. в) 76 руб.
13. Вкладчик внес в банк 50000 рублей на полгода и получил в конце этого срока 51000 рублей. Какова была годовая процентная ставка этого вклада?
  - а) 10%
  - б) 4%**
  - в) 8%
14. Что больше, 50% от 40 или 40% от 50?
  - а) первое больше
  - б) второе больше
  - в) равны.**
15. Площадь земель крестьянского хозяйства, занятая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5 : 3. Зерновые культуры составляют 15 га.
16. Сплав меди и цинка массой 20 кг содержит 30% меди. В этом сплаве цинка:
  - а) 6 кг
  - б) 14 кг**
  - в) 10 кг.
17. Укажите соглашения, которые принимаются при решении задач на растворы и смеси:
  - а) масса раствора равна сумме масс воды и соли;**
  - б) масса смеси может быть больше суммы масс компонентов этой смеси;
  - в) масса смеси однородна по составу.**

18. «Концентрация соли или процентное содержание соли в растворе – это отношение массы соли к массе раствора, записанное в виде процентов». Это утверждение:  
 а) истинно                      б) ложно.
19. В задачах на работу выделяют величины:  
 а) время;                      б) скорость;    в) производительность
20. Поле площадью несколько га один трактор может вспахать за 3 дня, а другой за 6. Работая вместе они вспашут поле за:  
 а) 9 дней;                      б) **2 дня**;                      в) 4 дня.
21. В июле в магазин привезли 820 учебников по биологии, а в августе на 75% больше. Сколько учебников по биологии привезли в магазин в августе? Ответ: 1435
22. Что означает предложение «Концентрация раствора 30%»?  
 а) **в 100 г раствора содержится 30 г вещества**;  
 б) в 100 г раствора вода составляет 30 г;  
 в) в 100 г раствора вещества на 30 г больше, чем воды.
23. К 1 части сахара прибавили 4 части воды. Какова концентрация получившегося раствора? а) 25%                      б) **20%**                      в) 80%
24. Морская вода содержит 5% соли. Сколько пресной воды надо добавить к 20 кг морской воды, чтобы концентрация соли стала 2%? Ответ: 30
25. Установите соответствие:
- |               |          |       |
|---------------|----------|-------|
| а) 5% от 200  | <b>3</b> | 1) 9  |
| б) 120% от 10 | <b>2</b> | 2) 12 |
| в) 15 % от 60 | <b>1</b> | 3) 10 |

#### Тестовые задания по разделу «Задачи на движение»

1. Чтобы найти скорость нужно:  
 а) разделить время на расстояние;  
 б) **разделить расстояние на время**;  
 в) умножить время на расстояние.
2. Чтобы найти скорость сближения при движении вдогонку надо:  
 а) **из большей скорости вычесть меньшую**;  
 б) сложить скорости;  
 в) большую скорость разделить на меньшую.
3. При решении задач алгебраическим методом:  
 а) выполняют действия над числами;  
 б) опираются на свойства геометрических фигур;  
 в) **составляют и решают уравнение**.
4. Скорость моторной лодки может быть:  
 а) **25 км/ч**;                      б) 75 км/ч;                      в) 100 км/ч.
5. Чтобы найти скорость сближения при встречном движении надо:  
 а) из большей скорости вычесть меньшую;  
 б) **сложить скорости**;  
 в) большую скорость разделить на меньшую.
6. В случае применения алгебраического метода при решении задач выбирают:  
 а) **основное соотношение для составления уравнения**;  
 б) количество действий;  
 в) величины для построения графика.
7. Задачу решали с помощью уравнения. При проверке могут быть случаи:  
 а) **уравнение и задача имеют одно и то же решение**;  
 б) задача имеет решение, а уравнение не имеет;  
 в) **уравнение имеет решение, а задача не имеет**.

8. Коля задумал число, умножил его на 2, прибавил 6 и получил 22. Какое число он задумал? Математической моделью этой задачи будет уравнение:  
 а)  $(x + 6) \cdot 2 = 22$ ;                      **б)  $2x + 6 = 22$** ;                      в)  $x:2 - 6 = 22$ .
9. Уравнения обычно составляются для решения:  
 а) логических задач;  
**б) задач «на движение»;**  
**в) задач «на совместную работу»;**  
 г) задач «на переливания».
10. Если тела движутся по окружности длиной  $S$ , отправившись одновременно из одной точки в разных направлениях со скоростями  $x$  и  $y$ , то время их встречи находится по формуле:  
 а)  $S/(x - y)$ ;                      б)  $S/x + S/y$ ;                      **в)  $S/(x + y)$ .**
11. Скорость тела 36 км/ч. Это:                      а) 1 м/мин;                      **б) 10 м/с;**                      в) 6 м/мин.
12. Поезд шел со скоростью  $x$  км/ч. После стоянки он увеличил скорость на 20%. Скорость поезда после стоянки:  
 а)  $1,1x$  км/ч;                      б)  $20x$  км/ч;                      **в)  $1,2x$  км/ч.**
13. Установите соответствие между объектами и их средними скоростями:  
 а) пешеход    1) 5 км/ч;  
 б) велосипедист                                      2) 60 км/ч;  
 в) автобус    3) 18 км/ч. **а1 б3 в2**
14. Алгебраической моделью задачи «Саша купил 3 ручки по 12 рублей и 2 карандаша. Сколько стоит карандаш, если за всю покупку Саша заплатил 46 рублей» будет:  
 а)  $x$  рублей стоит карандаш,  $3 + 12 + 2 + x = 46$ ;  
 б)  $x$  рублей стоит карандаш,  $12 \cdot 3 + x + 2 = 46$ ;  
**в)  $x$  рублей стоит карандаш,  $12 \cdot 3 + x \cdot 2 = 46$ .**
15. Задачу решали алгебраическим методом с помощью введения уравнения. При проверке:  
**а) нужно проверить правильность решения по условию задачи;**  
 б) нужно проверить только решение уравнения;  
 в) можно не проверять, т. к. если уравнение имеет решение, то и задача имеет решение.
16. Чтобы найти проценты от числа нужно выразить проценты в виде дроби и:  
 а) вычесть из числа эту дробь;  
**б) умножить число на эту дробь;**  
 в) разделить число на эту дробь.
17. Турист проехал поездом и на лошади 288 км. Поездом он ехал 4 часа, а на лошади – 3 часа. С какой скоростью ехал турист на лошади, если скорость поезда 60 км/ч? Для решения этой задачи можно составить уравнение:  
 а)  **$3x + 60 \cdot 4 = 288$** ;    б)  $288:x - 60 \cdot 4 = 0$ ;    в)  $(288 - 60 \cdot 3):x = 4$ .
18. Автомобиль ехал от Москвы до Ярославля 2 часа со скоростью 70 км/ч, а от Ярославля еще 3 часа в Кострому со скоростью 60 км/ч. Средняя скорость движения этого автомобиля на пути из Москвы в Кострому в км/ч:    а) 65    **б) 64**    в) 66.
19. Какая задача предполагает алгебраическое решение:  
 а) У родителей пять сыновей. Каждый имеет одну сестру. Сколько всего детей в семье?  
**б) Саше 11 лет, Коле 1 год. Сколько лет будет Саше, когда он станет втрое старше Коли?**
20. Я иду от дома до школы за 30 минут, а моя сестра – за 40 минут. Через сколько минут я догоню сестру, если я вышел из дома через 5 минут после её ухода?  
 а) 5 минут;                      б) 10 минут;                      **в) 15 минут.**
21. При решении задачи «Площадь земель крестьянского хозяйства, занятая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 га и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5 : 3. Какую площадь занимают зерновые

- культуры?» ученик обозначил через  $x$  га площадь под зерновыми культурами. Каким будет правильное уравнение: а)  $5x + 3x = 24$ ; б)  $x + 3x/5 = 24$ ; в)  $(24 - x) = 3x$ .
22. Сплав меди и цинка массой 20 кг содержит  $x\%$  меди. В этом сплаве цинка:  
а) 20х кг б) **0,2(100 - x) кг** в) 20(100 - x) кг.
23. Поле площадью несколько га один трактор может вспахать за  $x$  дней, а другой за  $y$  дней. Работая вместе они вспашут поле за:  
а)  $(x + y)$  дней; б)  $(x - y)$  дней; в)  **$(x + y)/x \cdot y$  дней.**
24. Зная длину своего шага, человек может приближенно подсчитать пройденное им расстояние  $s$  по формуле  $s = n \cdot c$ , где  $n$  – число шагов,  $c$  – длина шага. Сколько метров прошел человек, если  $c = 70$  см,  $n = 600$  шагов? Укажите только число. **420**
25. Какие величины принимают только неотрицательные значения:  
а) **скорость;** б) температура; в) **масса.**

### Образцы заданий к устному опросу

#### *Классификация задач, методы и этапы решения задач*

1. Какие критерии берутся за основание классификации?
2. Охарактеризуйте простые и составные задачи.
3. Приведите примеры определенных задач.
4. Приведите примеры неопределенных задач.
5. Приведите примеры переопределенных задач.
6. Как классифицируются задачи по методам решения?
7. Охарактеризуйте арифметический метод решения задач.
8. Как связаны алгебраический и арифметический методы?
9. Назовите этапы решения задач.
10. Приведите примеры записи условия задач.
11. Какие способы записи решения используются в начальной школе?
12. Способы проверки решения задач.

#### *Задачи на проценты и смеси*

1. Что такое процент?
2. Как найти проценты от числа?
3. Как найти число по его процентам?
4. Как найти процентное отношение двух чисел?
5. Какие соглашения принимаются при решении задач на смеси?

#### *Задачи на движение*

1. Охарактеризуйте виды задач на движение.
2. Какие величины являются главными в задачах на движение?
3. Назовите единицы измерения скорости.
4. Как осуществляется перевод одних единиц скорости в другие?
5. Особенности задач на встречное движение.
6. Особенности задач на движение в одном направлении.
7. Задачи на движение по реке.
8. Задачи на движение в школьных учебниках.

#### *Алгебраический метод решения задач.*

1. Этапы решения задач алгебраическим методом.
2. Способы решения уравнений.
3. Всегда ли решение уравнения является решением задачи?
4. Как помогает алгебраический метод решить задачу арифметически?
5. Использование алгебраического метода решения задач в начальной школе.

#### *Геометрический метод решения задач.*

1. Какие свойства геометрических фигур используются при решении задач?
2. Подобие и его использование при решении задач.
3. Графические вспомогательные модели при решении задач.

4. Решение задач с помощью координатной прямой.
5. Решение задач с помощью координатной плоскости.
6. Графические модели в задачах на движение.

### Образцы контрольных работ

#### Контрольная работа за 4 семестр

1. Два велосипедиста одновременно отправляются в 140-кило-метровый пробег. Первый едет со скоростью на 14 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 5 часов раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.
2. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 77 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего в том же направлении параллельно путям со скоростью 5 км/ч, за 25 секунд. Найдите длину поезда в метрах.
3. Из пункта А в пункт В вышел катер со скоростью 20 км/ч. Из этого же пункта А восемь часов раньше вышла моторная лодка со скоростью 8 км/ч. Лодка пришла в В на 16 часов позже, чем катер. Найдите расстояние между А и В.
4. Поезд отправился со станции в 6 ч 45 мин. До первой остановки он прошёл 168 км со скоростью 72 км/ч. Во сколько поезд остановился?
5. Среднее арифметическое 8 различных натуральных чисел равно 14. К ним добавили девятое число так, что их среднее арифметическое стало на 2 больше. Найдите это девятое число.

#### Контрольная работа за 5 семестр

1. Первый сплав содержит 5% никеля, а второй – 25%. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 250 кг, содержащий 20% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава меньше массы второго?
2. Первый и второй насосы наполняют бассейн за 10 минут, второй и третий – за 15 минут, а первый и третий – за 24 минуты. За сколько минут эти три насоса заполняют бассейн, работая вместе?
3. В гараже стоят 15 машин и мотоциклов. Механик насчитал у них 50 колёс. Сколько машин в гараже? Решите задачу алгебраическим методом, а потом арифметическим.
4. Человек, находящийся в 4 м от фонарного столба, бросает на землю тень длиной 2,4 м. Какова высота фонарного столба, если рост человека составляет 1,8 м?
5. Проектор  $P$  полностью освещает экран  $A$  размером 90 см, расположенный на расстоянии 240 см от проектора. Между проектором и экраном требуется поставить слайд  $B$ , который должен проецироваться на весь экран. На каком расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно установить слайд, если размер слайда 6 см?
6. В одной бочке 2 ведра воды, а в другой – 6 вёдер. Каждый час в первую доливают 3 ведра воды, а во вторую – 2 ведра. Через сколько часов в бочках будет одинаковое количество воды? Решите задачу, используя конструктивный прием.

### Вопросы к зачету

#### 4 семестр

1. Текстовая задача и процесс ее решения. Понятие «текстовая задача».
2. Структура задачи. Классификация задач.
3. Методы решения задач: арифметический, алгебраический, геометрический, логический и практический.
4. Этапы решения задачи: анализ содержания задачи, поиск путей решения задачи и составление плана ее решения, осуществление плана решения задачи, проверка решения задачи.
5. Моделирование в процессе решения текстовых задач.

6. Арифметический метод решения задач. Задачи на тройное правило. Задачи на простое тройное правило (нахождение четвертого пропорционального). Задачи на сложное тройное правило.
7. Задачи на нахождение неизвестных по их сумме и разности. Задачи на нахождение неизвестных по их сумме и отношению.
8. Задачи на нахождение неизвестных по их разности и отношению. Задачи на нахождение неизвестных по двум остаткам или двум разностям.
9. Задачи на пропорциональное деление. Задачи на деление числа на части, прямо пропорциональные ряду целых или дробных чисел.
10. Задачи на деление числа на части, обратно пропорциональные ряду целых или дробных чисел. Задачи на деление числа на части, когда даны отдельные отношения для каждой пары искомых чисел.

### Вопросы к зачету

#### 5 семестр

1. Задачи на проценты и части. Нахождение процентов (части) от данного числа. Нахождение числа по данной величине его процента (части). Нахождение процентного отношения двух чисел. Задачи на проценты, связанные с финансовыми операциями.
2. Задачи на совместную работу. Виды задач на совместную работу.
3. Задачи на смеси: составление сплавов, растворов или смесей двух или нескольких веществ. Связь задач на смеси с задачами на проценты.
4. Задачи на движение. Задачи на движение и величины, рассматриваемые в таких задачах. Задачи на встречное движение. Алгебраическая и геометрическая модели.
5. Задачи на движение в одном направлении. Процесс движения двух тел, отправляющихся одновременно из двух пунктов в одном направлении. Алгебраическая и геометрическая модели.
6. Задачи на движение в противоположных направлениях. Процесс движения двух тел, отправляющихся одновременно из двух пунктов в разных направлениях. Алгебраическая и геометрическая модели.
7. Задачи на движение по реке.
8. Алгебраический метод решения задач. Общие сведения об алгебраическом методе.
9. Использование алгебраического метода для нахождения арифметического пути решения текстовых задач.
10. Геометрический метод решения задач.
11. Геометрический метод как вспомогательный при решении арифметическим или алгебраическим методами.
12. Логический метод. Задачи на переливания.

### 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

#### Полная образовательная программа (5 лет)

Таблица 1. Максимальное количество баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
3	0	0	8	16	0	0	0	24
4	0	0	12	24	0	0	40	76
Итого 3,4 сем	0	0	20	30	0	0	40	100
5	0	0	30	30	0	0	40	100

## Программа оценивания учебной деятельности студента

\_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ семестре

номер семестра

### Лекции

Не предусмотрены

### Лабораторные занятия

Не предусмотрены

### Практические занятия

Оценивается посещаемость, самостоятельность выполнения работ, грамотность и правильность в оформлении. Баллы выставляются от 0 до 6 по итогам работы на всех практических занятиях. Дополнительно выставляются баллы от 0 до 2 за активную работу на занятиях, участие в обсуждении выполнения заданий, оригинальные решения задач, использование дополнительных источников информации и др.

### Самостоятельная работа

Оценивается качество и количество выполнения заданий для самостоятельной работы, домашних работ баллами от 0 до 16. Учитывается своевременность и правильность их выполнения, грамотность в оформлении, оригинальность мышления.

Устный опрос от 0 до 8 баллов

Тестирование от 0 до 8 баллов

### Шкала оценивания (устный опрос)

Кол-во баллов	Критерии оценивания
4-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
1-3	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

### Шкала оценивания

### Шкала оценивания (тестирование)

Кол-во баллов	Критерии оценивания
6-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход. Демонстрируется высокий уровень методической подготовки.
3-5	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. Владение отдельными элементами. Присутствуют инновационные методики. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. В основном, работа ясная и целостная.
1- 2	Демонстрируется непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Традиционные методики преобладают над

	инновационными. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Работа проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Демонстрирует несформированное методическое мышление, отсутствие методического кругозора. Работа фрагментарна и бессвязна.

#### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено

#### **Другие виды учебной деятельности**

Не предусмотрены

#### **Промежуточная аттестация**

Не предусмотрена

\_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ семестр

номер семестра

#### **Лекции**

Не предусмотрены

#### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены

#### **Практические занятия**

Оценивается посещаемость, самостоятельность выполнения работ, грамотность и правильность в оформлении. Баллы выставляются от 0 до 8 по итогам работы на всех практических занятиях. Дополнительно выставляются баллы от 0 до 4 за активную работу на занятиях, участие в обсуждении выполнения заданий, оригинальные решения задач, использование дополнительных источников информации и др.

#### **Самостоятельная работа**

Оценивается качество и количество выполнения заданий для самостоятельной работы, домашних работ баллами от 0 до 24. Учитывается своевременность и правильность их выполнения, грамотность в оформлении, оригинальность мышления.

Устный опрос от 0 до 8 баллов

Тестирование от 0 до 8 баллов

Контрольная работа от 0 до 8 баллов

#### Шкала оценивания (устный опрос)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
4-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
1-3	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

#### Шкала оценивания (тестирование)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
6-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход. Демонстрируется высокий уровень методической подготовки.
3-5	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. Владение отдельными элементами. Присутствуют инновационные методики. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. В основном, работа ясная и целостная.
1- 2	Демонстрируется непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Традиционные методики преобладают над инновационными. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Работа проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Демонстрирует несформированное методическое мышление, отсутствие методического кругозора. Работа фрагментарна и бессвязна.

**Шкала оценивания  
(контрольная работа)**

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
7-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
5-6	Демонстрируется значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Обнаруживается эффективное владение и интеграция всех элементов. Демонстрируется высокий уровень методического мышления. Содержание работы глубокое и всестороннее.
4	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. Владение отдельными элементами. В основном, работа ясная и целостная.
3	Демонстрируется небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Некоторая степень владения большинством элементов. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Частично присутствует гармоничная интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и /или незакончена.
1-2	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

**Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено

**Другие виды учебной деятельности**

Не предусмотрены

**Промежуточная аттестация – зачет – от 0 до 40 баллов**

35 – 40 баллов	Зачтено/«отлично»
29 – 34 баллов	Зачтено/«хорошо»
23 – 28 баллов	Зачтено/«удовлетворительно»
22 балла и менее	Не зачтено/«неудовлетворительно»

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в оценку (зачет) – 4 семестр

56 балл и более	«зачтено»
55 баллов и менее	«не зачтено»

\_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ семестр

номер семестра

**Лекции**

Не предусмотрены

**Лабораторные занятия**

Не предусмотрены

**Практические занятия**

Оценивается посещаемость, самостоятельность выполнения работ, грамотность и правильность в оформлении. Баллы выставляются от 0 до 20 по итогам работы на всех практических занятиях. Дополнительно выставляются баллы от 0 до 10 за активную работу на занятиях, участие в обсуждении выполнения заданий, оригинальные решения задач, использование дополнительных источников информации и др.

**Самостоятельная работа**

Оценивается качество и количество выполнения заданий для самостоятельной работы, домашних работ баллами от 0 до 30. Учитывается своевременность и правильность их выполнения, грамотность в оформлении, оригинальность мышления.

Устный опрос от 0 до 8 баллов

Тестирование от 0 до 8 баллов

Контрольная работа от 0 до 14 баллов

## Шкала оценивания

(устный опрос)

Кол-во баллов	Критерии оценивания
4-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
1-3	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

## Шкала оценивания

(тестирование)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
6-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход. Демонстрируется высокий уровень методической подготовки.
3-5	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. Владение отдельными элементами. Присутствуют инновационные методики. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. В основном, работа ясная и целостная.
1- 2	Демонстрируется непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Традиционные методики преобладают над инновационными. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Работа проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Демонстрирует несформированное методическое мышление, отсутствие методического кругозора. Работа фрагментарна и бессвязна.

**Шкала оценивания  
(контрольная работа)**

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
12-14	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
9-11	Демонстрируется значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Обнаруживается эффективное владение и интеграция всех элементов. Демонстрируется высокий уровень методического мышления. Содержание работы глубокое и всестороннее.
6-8	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. Владение отдельными элементами. В основном, работа ясная и целостная.
3-5	Демонстрируется небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Некоторая степень владения большинством элементов. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Частично присутствует гармоничная интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и /или незакончена.
1-2	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

**Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено

**Другие виды учебной деятельности**

Не предусмотрены

**Промежуточная аттестация – зачет – от 0 до 40 баллов**

35 – 40 баллов	Зачтено/«отлично»
29 – 34 баллов	Зачтено/«хорошо»
23 – 28 баллов	Зачтено/«удовлетворительно»
22 балла и менее	Не зачтено/«неудовлетворительно»

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в оценку (зачет) – 5 семестр

56 балл и более	«зачтено»
55 баллов и менее	«не зачтено»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 3 и 4, 5 семестры по дисциплине «Практикум по решению задач» составляет 100 баллов.

**Индивидуальный план обучения в ускоренные сроки на базе СПО**

Таблица 1. Максимальное количество баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
3	0	0	8	16	0	0	0	24
4	0	0	12	24	0	0	40	76
Итого 3,4 сем	0	0	20	30	0	0	40	100
5	0	0	30	30	0	0	40	100

**Программа оценивания учебной деятельности студента**

\_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ семестре

номер семестра

**Лекции**

Не предусмотрены

**Лабораторные занятия**

Не предусмотрены

**Практические занятия**

Оценивается посещаемость, самостоятельность выполнения работ, грамотность и правильность в оформлении. Баллы выставляются от 0 до 6 по итогам работы на всех практических занятиях. Дополнительно выставляются баллы от 0 до 2 за активную работу на занятиях, участие в обсуждении выполнения заданий, оригинальные решения задач, использование дополнительных источников информации и др.

**Самостоятельная работа**

Оценивается качество и количество выполнения заданий для самостоятельной работы, домашних работ баллами от 0 до 16. Учитывается своевременность и правильность их выполнения, грамотность в оформлении, оригинальность мышления.

Устный опрос от 0 до 8 баллов

Тестирование от 0 до 8 баллов

Шкала оценивания  
(устный опрос)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
4-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
1-3	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

Шкала оценивания

Шкала оценивания  
(тестирование)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
6-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход. Демонстрируется высокий уровень методической подготовки.
3-5	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. Владение отдельными элементами. Присутствуют инновационные методики. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. В основном, работа ясная и целостная.
1- 2	Демонстрируется непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Традиционные методики преобладают над инновационными. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Работа проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Демонстрирует несформированное методическое мышление, отсутствие методического кругозора. Работа фрагментарна и бессвязна.

**Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено

**Другие виды учебной деятельности**

Не предусмотрены

**Промежуточная аттестация**

Не предусмотрена

4 семестр

номер семестра

**Лекции**

Не предусмотрены

**Лабораторные занятия**

Не предусмотрены

**Практические занятия**

Оценивается посещаемость, самостоятельность выполнения работ, грамотность и правильность в оформлении. Баллы выставляются от 0 до 8 по итогам работы на всех практических занятиях. Дополнительно выставляются баллы от 0 до 4 за активную работу на занятиях, участие в обсуждении выполнения заданий, оригинальные решения задач, использование дополнительных источников информации и др.

### **Самостоятельная работа**

Оценивается качество и количество выполнения заданий для самостоятельной работы, домашних работ баллами от 0 до 24. Учитывается своевременность и правильность их выполнения, грамотность в оформлении, оригинальность мышления.

Устный опрос от 0 до 8 баллов

Тестирование от 0 до 8 баллов

Контрольная работа от 0 до 8 баллов

### Шкала оценивания (устный опрос)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
4-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
1-3	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

### Шкала оценивания (тестирование)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
6-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход. Демонстрируется высокий уровень методической подготовки.
3-5	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. Владение отдельными элементами. Присутствуют инновационные методики. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. В основном, работа ясная и целостная.
1- 2	Демонстрируется непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Традиционные методики преобладают над инновационными. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Работа проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Демонстрирует несформированное методическое мышление, отсутствие методического кругозора. Работа фрагментарна и бессвязна.

### Шкала оценивания (контрольная работа)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
7-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
5-6	Демонстрируется значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Обнаруживается эффективное владение и интеграция всех элементов. Демонстрируется высокий уровень методического мышления. Содержание работы глубокое и всестороннее.
4	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. Владение отдельными элементами. В основном, работа ясная и целостная.
3	Демонстрируется небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Некоторая степень владения большинством элементов. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Частично присутствует гармоничная интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и /или незакончена.
1-2	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

#### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено

#### **Другие виды учебной деятельности**

Не предусмотрены

#### **Промежуточная аттестация – зачет – от 0 до 40 баллов**

35 – 40 баллов	Зачтено/«отлично»
29 – 34 баллов	Зачтено/«хорошо»
23 – 28 баллов	Зачтено/«удовлетворительно»
22 балла и менее	Не зачтено/«неудовлетворительно»

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в оценку (зачет) – 4 семестр

56 балл и более	«зачтено»
55 баллов и менее	«не зачтено»

\_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ семестр

номер семестра

#### **Лекции**

Не предусмотрены

#### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены

#### **Практические занятия**

Оценивается посещаемость, самостоятельность выполнения работ, грамотность и правильность в оформлении. Баллы выставляются от 0 до 20 по итогам работы на всех практических занятиях. Дополнительно выставляются баллы от 0 до 10 за активную работу на занятиях, участие в обсуждении выполнения заданий, оригинальные решения задач, использование дополнительных источников информации и др.

### **Самостоятельная работа**

Оценивается качество и количество выполнения заданий для самостоятельной работы, домашних работ баллами от 0 до 30. Учитывается своевременность и правильность их выполнения, грамотность в оформлении, оригинальность мышления.

Устный опрос от 0 до 8 баллов

Тестирование от 0 до 8 баллов

Контрольная работа от 0 до 14 баллов

### Шкала оценивания (устный опрос)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
4-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
1-3	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

### Шкала оценивания (тестирование)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
6-8	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход. Демонстрируется высокий уровень методической подготовки.
3-5	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены. Владение отдельными элементами. Присутствуют инновационные методики. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. В основном, работа ясная и целостная.
1- 2	Демонстрируется непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Традиционные методики преобладают над инновационными. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Работа проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Демонстрирует несформированное методическое мышление, отсутствие методического кругозора. Работа фрагментарна и бессвязна.

### Шкала оценивания (контрольная работа)

<b>Кол-во баллов</b>	<b>Критерии оценивания</b>
12-14	Демонстрируется полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Продемонстрировано уверенное владение и интеграция всех элементов темы, высокий уровень методического мышления. Работа целостна, креативна. Использован творческий подход.
9-11	Демонстрируется значительное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Обнаруживается эффективное владение и интеграция всех элементов. Демонстрируется высокий уровень методического мышления. Содержание работы глубокое и всестороннее.
6-8	Демонстрируется частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрируется средний уровень владения методическим и диагностическим инструментарием. Владение отдельными элементами. В основном, работа ясная и целостная.
3-5	Демонстрируется небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Некоторая степень владения большинством элементов. Моделирование педагогического процесса происходит с нарушением. Частично присутствует гармоничная интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и /или незакончена.
1-2	Демонстрируется непонимание проблемы. Демонстрируется первичное восприятие некоторых основных элементов работы. Моделирование педагогического процесса происходит с грубыми нарушениями. Она проста и незакончена и /или это плагиат.
0	Нет ответа. Не было попытки решить задачу. Работа демонстрирует минимальное восприятие основных элементов темы или же их полное отсутствие. Методическое мышление не сформировано. Работа фрагментарна и бессвязна.

#### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено

#### **Другие виды учебной деятельности**

Не предусмотрены

#### **Промежуточная аттестация – зачет – от 0 до 40 баллов**

35 – 40 баллов	Зачтено/«отлично»
29 – 34 баллов	Зачтено/«хорошо»
23 – 28 баллов	Зачтено/«удовлетворительно»
22 балла и менее	Не зачтено/«неудовлетворительно»

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в оценку (зачет) – 5 семестр

56 балл и более	«зачтено»
55 баллов и менее	«не зачтено»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 3 и 4, 5 семестры по дисциплине «Практикум по решению задач» составляет 100 баллов.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### *а) литература*

Зализняк, В. Е. Теория и практика по вычислительной математике [Текст] / В. Е. Зализняк. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 174 с. Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=441232>

Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. 5-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. — 244 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/>

Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс]: Монография / В. А. Байдак. 2-е изд., стереотип. М.: Флинта, 2011. — 264 с. — Режим доступа: <http://ibooks.ru/home.php?routine=reading>

### *б) Программное обеспечение и интернет-ресурсы*

Математическая литература. Адрес ресурса: <http://www.mathedu.ru/sbooks/posle1932/-/0/>

Журнал «Начальная школа». Адрес ресурса: <http://www.n-shkola.ru/>

Образовательная система «Школа 2100». Адрес ресурса: <http://www.school2100.ru/izdaniya/magazine/>

Лицензионное программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows 7.
2. ОС Microsoft Windows 8.
3. Microsoft Office 2007.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная литература и справочная литература: учебники и учебные пособия, словари, энциклопедии, задачки.

2. Учебно-наглядные пособия: таблицы, иллюстрирующие теоретический материал; карточки; демонстрационные схемы.

3. Технические средства для демонстрации слайдов и учебных фильмов.

Для освоения дисциплины в Зональной научной библиотеке СГУ и на кафедре начального естественно-математического образования имеются в необходимом количестве основная и дополнительная литература в том числе учебники, учебно-методические пособия; справочная литература.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций по направлению 44.03.01 Педагогическое образование и профилю подготовки Начальное образование.

Авторы:

Зиновьев П.М.

Программа разработана и одобрена на заседании кафедры начального естественно-математического образования от 22.05.2019 года, протокол № 9

Программа актуализирована и одобрена на заседании кафедры начального естественно-математического образования от 29 марта 2021 года, протокол №7

Программа актуализирована и одобрена на заседании кафедры начального естественно-математического образования от 28.09.2021 года, протокол № 2

Программа актуализирована и одобрена на заседании кафедры начального естественно-математического образования от 14.06.2023 года, протокол № 10.