УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ А.И.Жук
_____
Регистрационный № УД-27-2-п1-2026 уч.

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине
для специальности:
6-05-0112-02 «Начальное образование»

2026 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования, утвержденного 02.08.2023, рег. № 225, учебных планов по специальности 6-05-0112-02 «Начальное образование», утвержденного 23.02.2023, рег. № 042-2023/у, утвержденного 16.04.2025, рег. № 48-2025/ус

СОСТАВИТЕЛЬ:
Г.Л.Муравьева – доцент кафедры естественнонаучных дисциплин факультета начального образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:
З.К.Левчук, доцент кафедры дошкольного и начального образования учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М.Машерова», кандидат педагогических наук, доцент;
О.Г.Сорока, доцент кафедры педагогики и психологии начального образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент

СОГЛАСОВАНО
Директор государственного учреждения образования «Гимназия № 30 г. Минска имени Героя Советского Союза Б.С.Окрестина»
_____ О.Р.Маринюк
«16» 01 2026 г.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Кафедрой естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 6 от 18.01.2026 г.)
Заведующий кафедрой _____ Г.Л.Муравьева

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 3 от 19.02. 2026 г.)

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов соответствует действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь.

Методист учебно-методического отдела _____ Е.В.Тихонова

Директор библиотеки _____ Н.П.Сятковская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Логические задачи в математическом образовании младших школьников» предусмотрена образовательным стандартом высшего образования и учебными планами подготовки студентов по специальности 6-05-0112-02 «Начальное образование».

Учебная дисциплина «Логические задачи в математическом образовании младших школьников» представляет собой неотъемлемую составную часть фундаментальной подготовки будущих учителей начальных классов. В данной учебной дисциплине рассматриваются основные вопросы, связанные с особенностями логического мышления младших школьников, характеризуются понятие и сущность логического мышления в педагогике и психологии, основные операции логического мышления и особенности их формирования у детей младшего школьного возраста.

Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины «Логические задачи в математическом образовании младших школьников» ознакомление студентов с теоретическими основами и практикой использования логических задач в процессе обучения математике учащихся I–IV классов.

Задачи учебной дисциплины:

– сформировать представление о логическом мышлении как особом типе мышления человека, который помогает выделять суть в потоке информации, принимать взвешенные решения и чётко формулировать свои мысли;

– раскрыть значение и место логических задач в системе начального обучения математике, обосновать возможность и целесообразность их применения при обучении учащихся I–IV классов;

– сформировать представления об основных операциях логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, абстрагирование, конкретизация;

– познакомить с видами логических задач, используемых в начальном обучении математике, их функциями и особенностями;

– сформировать знания и умения организовывать работу учащихся при решении логических задач;

– сформировать методические умения разрабатывать и применять в процессе обучения математике разные виды логических задач, выбирать более эффективные формы взаимодействия учителя и учащихся в возможных учебных ситуациях;

– создать условия для формирования у студентов мотивационной готовности к использованию логических задач в процессе обучения математике на I ступени общего среднего образования.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина относится к модулю «Методика обучения решению текстовых задач» государственного компонента.

Учебная дисциплина «Логические задачи в математическом образовании младших школьников» занимает важное место в обучении студентов, ее содержание ориентировано на становление будущего учителя как субъекта профессиональной деятельности, на стимулирование потребности в математическом и педагогическом совершенствовании, изучении современных подходов, технологий обучения.

В процессе освоения содержания учебной дисциплины «Логические задачи в математическом образовании младших школьников» предусмотрена преемственность с учебными дисциплинами «Методика преподавания математики», «Практикум по решению задач».

Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение учебной дисциплины «Логические задачи в математическом образовании младших школьников» должно обеспечить формирование у студентов **специализированной компетенции СК-5:** обучить решению текстовых задач на основе использования различных методических приемов.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

знать:

− значение логических задач в процессе обучения младших школьников математике;

− основные виды логических задач в начальном обучении математике, их функции;

− методы решения логических задач в системе начального обучения математике;

− методические формы взаимодействия учителя и учащихся при обучении решению логических задач на уроках математики.

уметь:

– использовать основные понятия, факты и исторические сведения теории при обосновании различных способов решения логических задач;

– использовать основные логические операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию, абстрагирование, конкретизацию) при решении логических задач.

иметь навыки:

– содержанием начального курса математики;

– современными подходами в методике преподавания математики в 1-4 классах;

– основными методическими приёмами обучения решению логических задач.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный,

духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Всего на изучение учебной дисциплины «Логические задачи в математическом образовании младших школьников» для **очной (дневной) формы получения высшего образования** отведено 100 часов, из них 38 аудиторных часов. Распределение часов по видам занятий: лекции – 14 часов, практические занятия – 24 часа, из них управляемая самостоятельная работа – 6 часов (2 часа лекций, 4 часа практических занятий). Самостоятельная (внеаудиторная) работа составляет 62 часа.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета в 8 семестре на 4 курсе.

Для **заочной формы получения высшего образования (полный срок обучения, 5 лет)** отводится 10 аудиторных часов, из них лекции – 4 часа, практические занятия – 6 часов.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета в 9 семестре на 5 курсе.

Для **заочной формы получения высшего образования (сокращенный срок обучения, 3,5 года)** отводится 10 аудиторных часов, из них лекции – 4 часа, практические занятия – 6 часов.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета в 7 семестре на 4 курсе.

Для **заочной формы получения высшего образования (сокращенный срок обучения, 3 года)** отводится 10 аудиторных часов, из них лекции – 4 часа, практические занятия – 6 часов.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета в 6 семестре на 3 курсе.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

для заочной формы получения образования
(полный срок обучения, 5 лет)

Название учебной дисциплины	Семестр/курс	Количество часов учебных занятий				Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них			
				лекции	практические		
Логические задачи в математическом образовании младших школьников	8/4	70	10	4	6	60	
	9/5	30				30	зачет
Всего часов		100	10	4	6	90	зачет

для заочной формы получения образования
(сокращенный срок обучения, 3,5 года)

Название учебной дисциплины	Семестр/курс	Количество часов учебных занятий				Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них			
				лекции	практические		
Логические задачи в математическом образовании младших школьников	6/3	70	10	4	6	60	
	7/4	30				30	зачет
Всего часов		100	10	4	6	90	зачет

для заочной формы получения образования
(сокращенный срок обучения, 3 года)

Название учебной дисциплины	Семестр/курс	Количество часов учебных занятий				Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них			
				лекции	практические		
Логические задачи в математическом образовании младших школьников	5/3	70	10	4	6	60	
	6/3	30				30	зачет
Всего часов		100	10	4	6	90	зачет

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Теоретические основы развития логического мышления младших школьников

Понятие и сущность логического мышления в педагогике, психологии и математике. Особенности мышления младших школьников. Основные операции логического мышления (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию, абстрагирование, конкретизацию) и их формирование у детей младшего школьного возраста.

Методы решения логических задач (матричный метод, метод графов и другие).

2. Логические задачи в первом классе

Методика обучения решению логических задач на выделение признаков у одного или нескольких объектов; на прямое распределение признаков; на распределение с использованием отрицания какого-то из признаков; на изменение признака; трансформирование заданий в другую графическую модель или алгоритмическую схему; поиск недостающей фигуры. Методика обучения решению логических задач, решаемых с помощью кругов Эйлера.

Методика обучения решению комбинаторных задач.

3. Логические задачи, связанные с числами и вычислениями

Методика обучения решению логических задач, связанных с числами и вычислениями.

Интересные приемы устных и письменных вычислений. Особенности быстрого арифметического счета. Старинные способы вычисления на пальцах. Сложение нескольких последовательных чисел натурального ряда. Логические задачи, связанные со счетом. Арифметические закономерности. Задания на восстановление чисел и цифр в арифметических записях. Волшебные квадраты. Арифметические фокусы. Арифметические игры и головоломки.

Методика обучения решению логических задач, решаемых с конца. Методика обучения решению логических задач на промежутки.

4. Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции

Методика обучения решению логических задач на делимость чисел. Различные способы деления. Определение числа по остатку.

Пропорция и ее основное свойство. Практическое применение пропорций и отношений. Методика обучения решению логических задач с использованием пропорций.

5. Логические задачи с геометрическим содержанием

Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги; на определение закономерностей. Задачи на разрезание. Методика обучения решению простейших логических задач с геометрическим содержанием.

Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников.

Методика обучения решению простейших логических задач прикладного характера.

6. Логические задачи, связанные с величинами

Старинные меры длины, площади, объема. Возникновение современной системы мер длины, площади, объема. Нахождение площадей различных земельных участков. Решение задач на нахождение площадей. Измерение сыпучих тел. Измерение объема жидкости. Единицы измерения сыпучих и жидких тел. Методика обучения решению логических задач с практическим содержанием.

Старинные меры массы. Возникновение современной системы мер массы. Задачи с практическим содержанием на нахождение массы тела. Метрическая система мер. Логические задачи на сравнение вычислений в различных системах мер. Методика обучения решению логических задач с практическим содержанием.

Меры времени различных народов. Математические задачи с использованием циферблата часов. Календари различных народов. Часы – календарь. Методика обучения решению логических задач с практическим содержанием.

Денежные системы мер различных народов. Современные денежные единицы. Решение задач с использованием различных денежных единиц. Методика обучения решению логических задач с практическим содержанием.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ»

(дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы занятия	Название раздела, темы, занятия	Количество аудиторных часов				Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля
		Лекции	Практические занятия	Управляемая самостоятельная работа студентов					
				Лекции	Практические занятия				
1	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***	***9***	***10***
4 курс 8 семестр									
1.	**Теоретические основы развития логического мышления младших школьников**	**2**				**8**			
1.1	Теоретические основы развития логического мышления младших школьников	2				8	Компьютерная презентация № 1	о. [1] с. 7-16, о. [6] с. 13-25; о. [10] с. 8-15	защита мультимедийной презентации по истории развития метода
2.	**Логические задачи в первом классе**	**2**	**4**	**2**		**10**			
2.1	Методика обучения решению логических задач в первом классе	2				4	Компьютерная презентация № 2	о. [1] с. 24-40, о. [6] с. 58-61; о. [10] с. 17-19	проверка разработанного комплекса заданий
2.2	Методика обучения решению логических задач на выделение признаков у одного или нескольких объектов; на прямое распределение признаков; на распределение с использованием отрицания какого-то из		2			2		о. [1] с. 24-40, о. [6] с. 58-61; о. [10] с. 17-19	проверка конспекта урока по учебному предмету «Математика»

	признаков; на изменение признака; трансформирование заданий в другую графическую модель или алгоритмическую схему; поиск недостающей фигуры. Методика обучения решению логических задач, решаемых с помощью кругов Эйлера								
2.3	Методика обучения решению комбинаторных задач		2			2		о. [2] с. 12-15, о. [6] с. 29-36; о. [10] с. 78-83	проверка конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
2.4	Методика обучения решению комбинаторных задач			2		2		о. [2] с. 12-15, о. [6] с. 29-36; о. [10] с. 78-83	проверка конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
3.	**Логические задачи, связанные с числами и вычислениями**	**2**	**6**			**12**			
3.1	Методика обучения решению логических задач, связанных с числами и вычислениями	2				4	Компьютерная презентация № 3	о. [2] с. 12-15, о. [6] с. 29-36; о. [10] с. 78-83	проверка разработанного комплекса заданий, тест
3.2	Интересные приемы устных и письменных вычислений. Особенности быстрого арифметического счета. Старинные способы вычисления на пальцах. Сложение нескольких последовательных чисел натурального ряда. Логические задачи, связанные со счетом.		2			2		о. [2] с. 12-15, о. [6] с. 29-36; о. [10] с. 78-83	проверка конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
3.3	Арифметические закономерности. Задания на восстановление чисел и цифр в арифметических записях. Волшебные квадраты. Арифметические фокусы.		2			2		о. [2] с. 12-15, о. [6] с. 29-36; о. [10] с. 78-83	проверка разработанного комплекса заданий, тест

	Арифметические игры и головоломки								
3.4	Методика обучения решению логических задач, решаемых с конца. Методика обучения решению логических задач на промежутки		2			4		о. [2] с. 12-15, о. [6] с. 29-36; о. [10] с. 78-83	проверка конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
4.	**Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции**	**2**	**2**			**10**			
4.1	Делимость чисел. Методика обучения решению логических задач на делимость чисел. Различные способы деления. Определение числа по остатку	2				6	Компьютерная презентация № 4	о. [2] с. 39-46, о. [5] с. 61-69; о. [9] с. 13-17	проверка разработанного комплекса заданий, тест
4.2	Делимость чисел. Методика обучения решению логических задач на делимость чисел. Различные способы деления. Определение числа по остатку		2			**4**		о. [2] с. 39-46, о. [5] с. 61-69; о. [9] с. 13-17	проверка конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
5.	**Логические задачи с геометрическим содержанием**	**2**	**4**		**2**	**12**			
5.1	Логические задачи с геометрическим содержанием	2				2	Компьютерная презентация № 5	о. [1] с. 44-56, о. [5] с. 34-37; о. [19] с. 48-85	проверка разработанного комплекса заданий, тест
5.2	Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги; на определение закономерностей. Задачи на разрезание. Методика обучения решению простейших логических задач с геометрическим содержанием		2			4		о. [1] с. 44-56, о. [5] с. 34-37; о. [19] с. 48-85	проверка конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
5.3	Изготовление моделей простейших многогранников		2			2		о. [1] с. 44-56, о. [5] с. 34-	фронтальный опрос

								37; о. [19] с. 48-85	
5.4	Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб). Изготовление моделей простейших многогранников. Простейшие логические задачи прикладного характера.				2	4		о. [1] с. 77-86, о. [6] с. 83-85; о. [10] с. 61-62	проверка разработанного комплекса заданий, тест
6.	**Логические задачи, связанные с величинами**	**2**	**4**		**2**	**10**			
6.1	Логические задачи, связанные с величинами. Старинные меры длины, площади, объема. Возникновение современной системы мер длины, площади, объема. Нахождение площадей различных земельных участков. Решение задач на нахождение площадей. Измерение сыпучих тел. Измерение объема жидкости. Единицы измерения сыпучих и жидких тел. Логические задачи с практическим содержанием	2				2	Компьютерная презентация № 7	о. [1] с. 77-86, о. [6] с. 83-85; о. [10] с. 61-62	проверка конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
6.2	Старинные меры длины, площади, объема. Возникновение современной системы мер длины, площади, объема. Нахождение площадей различных земельных участков. Решение задач на нахождение площадей. Методика обучения решению логических задач с практическим содержанием		2			4		о. [1] с. 77-86, о. [6] с. 83-85; о. [10] с. 61-62	проверка разработанного комплекса заданий, тест
6.3	Старинные меры массы. Возникновение современной системы мер массы. Задачи с практическим содержанием на нахождение массы тела. Метрическая система мер. Логические задачи на сравнение вычислений в различных системах мер. Методика обучения решению логических задач с		2			2		о. [1] с. 77-86, о. [6] с. 83-85; о. [10] с. 61-62	проверка конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест

	практическим содержанием								
6.4	Денежные системы мер различных народов. Современные денежные единицы. Решение задач с использованием различных денежных единиц. Методика обучения решению логических задач с практическим содержанием				2	2		о. [1] с. 77-86, о. [6] с. 83-85; о. [10] с. 61-62	проверка разработанного комплекса заданий, тест
	Всего часов	**12**	**20**	**2**	**4**	**62**			**ЗАЧЕТ (8 семестр 4 курс)**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ»

(заочная форма получения образования, полный срок обучения, 5 лет)

Номер раздела, темы занятия	Название раздела, темы, занятия	Количество аудиторных часов		Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля
		Лекции	Практические занятия			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
4 курс 8 семестр						
1.1	**Теоретические основы развития логического мышления младших школьников**	**1**				
1.1	Теоретические основы развития логического мышления младших школьников	1		Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [1] с. 7-16, о. [6] с. 13-25; о. [10] с. 8-15	проверка разработанного комплекса заданий, тест
2	**Логические задачи в первом классе**	**1**	**2**			
2.1	Логические задачи: на выделение признаков у одного или нескольких объектов; на прямое распределение признаков; на распределение с использованием отрицания какого-то из признаков; на изменение признака; трансформирование заданий в другую графическую модель или алгоритмическую схему; поиск недостающей фигуры. Методика обучения решению логических задач, решаемых с помощью кругов Эйлера	1	1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [1] с. 24-40, о. [6] с. 58-61; о. [10] с. 17-19	проверка кейс-задания, конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
2.2	Методика обучения решению логических задач,		1	ЭУМК по дисциплине		проверка

	решаемых с конца. Методика обучения решению логических задач на промежутки			«Логические задачи в математическом образовании младших школьников»		разработанного комплекса заданий, тест
3.	**Логические задачи, связанные с числами и вычислениями**	**1**	**1**			
3.	Логические задачи, связанные с числами и вычислениями	1	1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [2] с. 12-15, о. [6] с. 29-36; о. [10] с. 78-83	проверка кейс-задания, конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
4.	**Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции**	**1**	**1**			
4.1	Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции	1	1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [2] с. 39-46, о. [5] с. 61-69; о. [9] с. 13-17	проверка разработанного комплекса заданий, тест
5.	**Логические задачи с геометрическим содержанием**		**1**			
5.1	Логические задачи с геометрическим содержанием. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников. Простейшие логические задачи прикладного характера.		1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [1] с. 44-56, о. [5] с. 34-37; о. [19] с. 48-85	проверка кейс-задания, конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
6.	**Логические задачи, связанные с величинами**		**1**			
6.1	Логические задачи, связанные с величинами		1	Компьютерная презентация		проверка разработанного комплекса заданий, тест
	Всего часов за 8 семестр 4 курс	**4**	**6**			
	9 семестр 5 курс					**ЗАЧЕТ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ»

(заочная форма получения образования, сокращенный срок обучения, 3,5 года)

Номер раздела, темы занятия	Название раздела, темы, занятия	Количество аудиторных часов		Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля
		Лекции	Практические занятия			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
3 курс 6 семестр						
1.1	**Теоретические основы развития логического мышления младших школьников**	**1**				
1.1	Теоретические основы развития логического мышления младших школьников	1		Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [1] с. 7-16, о. [6] с. 13-25; о. [10] с. 8-15	проверка кейс-задания, конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
2	**Логические задачи в первом классе**	**1**	**2**			
2.1	Логические задачи: на выделение признаков у одного или нескольких объектов; на прямое распределение признаков; на распределение с использованием отрицания какого-то из признаков Методика обучения решению логических задач, решаемых с помощью кругов Эйлера	1	1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [1] с. 24-40, о. [6] с. 58-61; о. [10] с. 17-19	проверка разработанного комплекса заданий, тест
2.2	Методика обучения решению логических задач, решаемых с конца. Методика обучения решению логических задач на промежутки		1	ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом		проверка кейс-задания, конспекта урока

				образовании младших школьников»		
3.	**Логические задачи, связанные с числами и вычислениями**	**1**	**1**			
3.	Логические задачи, связанные с числами и вычислениями	1	1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [2] с. 12-15, о. [6] с. 29-36; о. [10] с. 78-83	проверка разработанного комплекса заданий, тест
4.	**Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции**	**1**	**1**			
4.1	Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции	1	1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [2] с. 39-46, о. [5] с. 61-69; о. [9] с. 13-17	проверка кейс-задания, конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
5.	**Логические задачи с геометрическим содержанием**		**1**			
5.1	Логические задачи с геометрическим содержанием. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников. Простейшие логические задачи прикладного характера.		1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [1] с. 44-56, о. [5] с. 34-37; о. [19] с. 48-85	проверка разработанного комплекса заданий, тест
6.	**Логические задачи, связанные с величинами**		**1**			
6.1	Логические задачи, связанные с величинами		1			проверка кейс-задания, конспекта урока
	Всего часов за 6 семестр 3 курс	**4**	**6**			
	7 семестр 4 курс					**ЗАЧЕТ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ»

(заочная форма получения образования, сокращенный срок обучения, 3 года)

Номер раздела, темы занятия	Название раздела, темы, занятия	Количество аудиторных часов		Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля
		Лекции	Практические занятия			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
3 курс 6 семестр						
1.1	**Теоретические основы развития логического мышления младших школьников**	**1**				
1.1	Теоретические основы развития логического мышления младших школьников	1		Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [1] с. 7-16, о. [6] с. 13-25; о. [10] с. 8-15	проверка разработанного комплекса заданий, тест
2	**Логические задачи в первом классе**	**1**	**2**			
2.1	Логические задачи: на выделение признаков у одного или нескольких объектов; на прямое распределение признаков; на распределение с использованием отрицания какого-то из признаков; на изменение признака; трансформирование заданий в другую графическую модель или алгоритмическую схему; поиск недостающей фигуры. Методика обучения решению логических задач, решаемых с помощью кругов Эйлера	1	1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [1] с. 24-40, о. [6] с. 58-61; о. [10] с. 17-19	проверка кейс-задания, конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
2.2	Методика обучения решению логических задач,		1	ЭУМК по дисциплине		проверка

	решаемых с конца. Методика обучения решению логических задач на промежутки			«Логические задачи в математическом образовании младших школьников»		разработанного комплекса заданий, тест
3.	**Логические задачи, связанные с числами и вычислениями**	**1**	**1**			
3.	Логические задачи, связанные с числами и вычислениями	1	1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [2] с. 12-15, о. [6] с. 29-36; о. [10] с. 78-83	проверка кейс-задания, конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
4.	**Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции**	**1**	**1**			
4.1	Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции	1	1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [2] с. 39-46, о. [5] с. 61-69; о. [9] с. 13-17	проверка разработанного комплекса заданий, тест
5.	**Логические задачи с геометрическим содержанием**		**1**			
5.1	Логические задачи с геометрическим содержанием. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников. Простейшие логические задачи прикладного характера.		1	Компьютерная презентация, ЭУМК по дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»	о. [1] с. 44-56, о. [5] с. 34-37; о. [19] с. 48-85	проверка кейс-задания, конспекта урока по учебному предмету «Математика», тест
6.	**Логические задачи, связанные с величинами**		**1**			
6.1	Логические задачи, связанные с величинами		1			проверка разработанного комплекса заданий, тест
	Всего часов за 5 семестр 3 курс	**4**	**6**			
	6 семестр 3 курс					**ЗАЧЕТ**

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Мельников, О. И. Развивающие логические задачи в 3–4 классах : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения /О. И. Мельников, А. С. Обчинец. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2023. – 168 с.

2. Муравьева, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 1 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьева, М. А. Урбан. – Мн. : Нац. ин-т образования, 2024. – 2 ч.

3. Муравьева, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 2 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьева, М. А. Урбан. – Мн. : Нац. ин-т образования, 2025. – 2 ч.

4. Муравьева, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 3 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьева, М. А. Урбан. – Мн. : Нац. ин-т образования, 2021. – 2 ч.

5. Муравьева, Г. Л. Математика : учеб. пособие для 4 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г. Л. Муравьева, М. А. Урбан. – Мн. : Нац. ин-т образования, 2022. – 2 ч.

Дополнительная литература

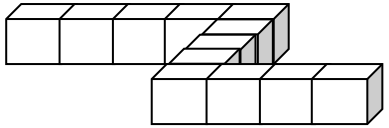
6. Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе : курс лекций : учеб. пособие / А. В. Белошистая. – М. : Владос, 2021. – 455 с.

7. Гуляева, Т. В. Олимпиады по математике. 2–4 классы / Т. В. Гуляева, Л. Л. Николау. – Минск : Аверсэв, 2021. – 240 с.

8. Методика начального бучения математике : учеб. пособие для пед. ин-тов по специальности 2121 «Педагогика и методика начального обучения» / В. Л. Дрозд [и др.] ; под ред. А. А. Столяра, В. Л. Дрозда. – Минск : Выш. шк., 1988. – 254 с.

Перечень заданий контрольных мероприятий управляемой самостоятельной работы студентов (УСР) по учебной дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»

№ п/п	Название темы, занятия	Количество часов		Задание	Форма выполнения
		Лекции	Практические занятия		
1.	**Раздел 2. Логические задачи в первом классе** 2.4. Комбинаторные задачи. Методика обучения решению комбинаторных задач	**2**		*Уровень 1* *Форма работы - индивидуальная* Решите задачи 1 – 3 выполнив: перебор вариантов с помощью рисунка, таблицы, графа. Условия задач: 1. Для гербария Лена собрала три опавших листочка клена желтого, зеленого и красного цвета. Покажите, в каком порядке она сможет расположить эти листья в альбоме. 2. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 1, 3, 8, при условии, что цифры в записи числа не повторяются? 3. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1, 3, 8, при условии, что цифры в записи числа не повторяются? *(максимальная отметка – 6 баллов)*	опорный конспект
				Уровень 2 *Форма работы - групповая* 1. Составьте конспект по комбинаторным правилам: правило суммы и правило произведения. 2. Приведите три задачи, которые решаются с использованием правила суммы. Решите их. 3. Приведите три задачи, которые решаются с использованием правила произведения. Приведите три задачи, которые решаются с использованием правила суммы. *(максимальная отметка – 8 баллов)*	опорный конспект, граф-схема
				Уровень 3 *Форма работы - групповая* 1. Докажите, что в задаче «Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,	опорный конспект, мульти-

№ п/п	Название темы, занятия	Количество часов		Задание	Форма выполнения
		Лекции	Практические занятия		
				2, 3, 4, 8, при условии, что цифры в записи числа не повторяются?» рассматривается размещение без повторений, и определите по формуле это число. 2. Докажите, что в задаче «Шесть школьников решили провести турнир по шахматам так, чтобы каждый сыграл с каждым по одной партии. Сколько будет сыграно партий?» рассматривается сочетания без повторений, и определите по формуле это число. 3. Докажите, что в задаче «Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 3, 4, 5, при условии, что цифры в записи числа не повторяются?» рассматривается перестановки без повторений, и определите по формуле это число. *(максимальная отметка – 10 баллов)*	медийная презентация
2.	**Раздел 5. Логические задачи с геометрическим содержанием** 5.5. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб). Изготовление моделей простейших многогранников. Простейшие логические задачи прикладного характера.		**2**	*Уровень 1 - индивидуальная форма работы* 1. Изготовьте модель куба с длиной ребра 10 см. 2. Ответьте на вопросы: 1) сколько ребер; граней и вершин; 2) чему равна площадь боковой поверхности куба, площадь полной поверхности куба; 3) чему равен объем куба? *(максимальная отметка – 6 баллов)* *Уровень 2 - групповая форма работы* 1. Изготовить модель прямоугольного параллелепипеда с длинами ребер 10 см, 15 см и 20 см. 2. На рисунке изображены несколько кубиков. Нарисуйте в тетради вид сверху, вид справа, вид слева, фронтальный вид:  *(максимальная отметка – 8 баллов)* *Уровень 3 - групповая форма работы* Подготовьте проект по одному из вопросов:	

№ п/п	Название темы, занятия	Количество часов		Задание	Форма выполнения
		Лекции	Практические занятия		
				1. Методика изучение многогранников (куба) в начальном обучении младших школьников. 2. Методика изучение многогранников (прямоугольного параллелепипеда) в начальном обучении младших школьников. 3. Методика обучения учащихся изображению пространственных тел. *(максимальная отметка – 10 баллов)*	
3.	6.4. Денежные системы мер различных народов. Современные денежные единицы. Решение задач с использованием различных денежных единиц. Методика обучения решению логических задач с практическим содержанием		**2**	*Уровень 1 - индивидуальная форма работы* 1. Познакомьтесь с денежной системой мер одного из народов. 2. Составьте таблицу денежных мер данного народа. 3. Составьте и решите две простые задачи и две составные задачи. *(максимальная отметка – 6 баллов)* *Уровень 2 - групповая форма работы* 1. Разработать фрагмент урока, на котором будет решаться простая задача. 2. Разработать фрагмент урока, на котором будет решаться составная задача. *(максимальная отметка – 8 баллов)* *Уровень 3 - групповая форма работы* Подготовьте проект по одному из вопросу: 1. Методика формирования у учащихся представлений о денежных системах мер одного из народов. 2. Методика обучения решению задач с денежными мерами. 3. Исторический материал о системе мер древних народов, живущих на территории Беларуси. *(максимальная отметка – 10 баллов)*	

Методические рекомендации по организации самостоятельной (внеаудиторной) работы студента по учебной дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»

Цель самостоятельной работы – развивать познавательную активность студентов, формировать умения осмысленно и самостоятельно работать с учебным материалом, научной информацией, готовность и потребность в самообразовании, дальнейшем повышении своей квалификации.

Задачи самостоятельной работы:

- создать психолого-дидактические условия развития интеллектуальной инициативы и мышления;
- углубить и систематизировать знания;
- сформировать умения постановки и решения познавательных задач;
- развивать аналитико-синтетические возможности умственной деятельности, умение работать с разным объемом информации, учебной и научной литературой;
- применить на практике полученные знания и умения;
- развивать навыки организации самостоятельной учебной работы и контроля за ее эффективностью.

При изучении учебной дисциплины «Логические задачи в математическом образовании младших школьников» самостоятельная работа студентов может быть как аудиторной (на аудиторных занятиях под непосредственным руководством преподавателя), так и внеаудиторной (вне расписания: на консультациях по учебным вопросам, при выполнении студентами индивидуальных и групповых заданий, проектов). Эффективность самостоятельной работы студентов проверяется в ходе текущего и промежуточного контроля знаний.

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться на:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям;
- разработку и проведение фрагментов учебных и факультативных занятий по учебному предмету «Математика»;
- составление педагогической копилки учебных материалов;
- подготовку к зачету.

Основные методы организации самостоятельной работы:

- разработка граф-схем и опорных конспектов, обобщающих изученный учебный материал;
- подбор и составление комплексов заданий по изучаемому материалу предмета «Математика» и годам обучения;
- изготовление дидактических материалов и мультимедийных презентаций;

- анализ учебных программ, учебников и учебных пособий (УМК) по учебному предмету «Математика» для 1-4 классов;

- разработка учебных и факультативных занятий по учебному предмету «Математика» для 1-4 классов.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в виде:

- компьютерного тестирования в системе Moodle;

- обсуждения результатов творческой работы (составления конспектов уроков, разработки комплексов заданий и др.);

- проверки конспектов;

- защиты группового проекта;

- индивидуальных бесед и др.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в форме делового взаимодействия: студент получает непосредственные рекомендации преподавателя об организации и содержании самостоятельной деятельности, преподаватель выполняет функцию руководителя (через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий).

Требования к выполнению самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов дневной формы получения образования по учебной дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»

№ п/п	Название раздела	Количество часов на СРС	Задание	Форма выполнения
1.	Теоретические основы развития логического мышления младших школьников	8	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Теоретические основы развития логического мышления младших школьников». 2. Подобрать задания, используемые для развития умственных действий в 1 классе: анализ, синтез, обобщение, конкретизация, абстрагирование, систематизация, классификация. 3. Подготовить эссе по теме «Теоретические основы развития логического мышления младших школьников». 4. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Теоретические основы развития логического мышления младших школьников».	эссе, мультимедийная презентация, групповой, методический проект
2.	Логические задачи в первом классе	10	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи в первом классе». 2. Подготовить эссе по теме «Логические задачи в первом классе». 3. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи в первом классе». 4. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на выделение признаков у одного или нескольких объектов; на прямое распределение признаков; на распределение с использованием отрицания какого-то из признаков; на изменение признака; трансформирование заданий в другую графическую модель или алгоритмическую схему; поиск недостающей фигуры. 5. Определить виды заданий с числами и вычисления, выделить их преимущества и ограничения применения. 6. Разработать фрагмент урока в 1 классе с использованием дидактической игры с обручами.	эссе, мультимедийная презентация, фрагмент урока

№ п/п	Название раздела	Количество часов на СРС	Задание	Форма выполнения
3.	Логические задачи, связанные с числами и вычислениями	12	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи, связанные с числами и вычислениями». 2. Составить коллекцию заданий и задач по теме «Логические задачи, связанные с числами и вычислениями». 3. Подготовить эссе по теме «Логические задачи, связанные с числами и вычислениями». 4. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи, связанные с числами и вычислениями». 5. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на определение арифметических закономерностей, на восстановление чисел и цифр в арифметических записях. 6. Разработать конспект внеклассного мероприятия по теме «Секреты устного счета»	план-конспект в рабочей тетради, показ фрагментов уроков и их анализ, разработка заданий в группах, защита разработанных заданий.
4.	Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции	10	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи на делимость чисел». 2. Составить коллекцию заданий и задач по теме «Логические задачи на делимость чисел». 3. Подготовить эссе по теме «Логические задачи на делимость чисел». 4. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи на делимость чисел». 5. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на делимость чисел. 6. Разработать конспект внеклассного мероприятия по теме «Математика вокруг нас»	план-конспект в рабочей тетради, показ фрагментов уроков и их анализ, разработка заданий в группах, защита разработанных заданий.

№ п/п	Название раздела	Количество часов на СРС	Задание	Форма выполнения
5.	Логические задачи с геометрическим содержанием	12	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи с геометрическим содержанием». 2. Составить коллекцию заданий и задач по теме «Логические задачи с геометрическим содержанием». 3. Подготовить эссе по теме «Логические задачи с геометрическим содержанием». 4. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи с геометрическим содержанием». 5. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги; на определение закономерностей, на разрезание. 6. Определить виды заданий с геометрическим содержанием, выделить их преимущества и ограничения применения 7. Разработать план-конспект факультативного занятия 8. Разработать фрагменты уроков в 1 – 4 классах с использованием задач на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.	план-конспект в рабочей тетради, показ фрагментов уроков и их анализ, разработка заданий в группах, защита разработанных заданий.
6.	Логические задачи, связанные с величинами	10	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи, связанные с величинами». 2. Составить коллекцию заданий и задач по теме «Логические задачи, связанные с величинами». 3. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи, связанные с величинами». 4. Подготовить эссе по теме «Логические задачи, связанные с величинами». 5. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на нахождение площадей различных земельных участков, решение задач на нахождение площадей, измерение сыпучих тел. измерение объема жидкости. 6. Подготовка к зачету по учебной дисциплине.	План-конспект факультативного занятия. Защита проектов
	Всего часов	**62**		

Требования к выполнению самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов заочной формы получения образования по учебной дисциплине «Логические задачи в математическом образовании младших школьников»
(полный срок обучения, 5 лет; сокращенный срок обучения, 3,5 года; сокращенный срок обучения, 3 года)

№ п/п	Название раздела	Количество часов на СРС	Задание	Форма выполнения
1.	Теоретические основы развития логического мышления младших школьников	10	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Теоретические основы развития логического мышления младших школьников». 2. Подобрать задания, используемые для развития умственных действий в 1 классе: анализ, синтез, обобщение, конкретизация, абстрагирование, систематизация, классификация. 3. Подготовить эссе по теме «Теоретические основы развития логического мышления младших школьников». 4. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Теоретические основы развития логического мышления младших школьников».	эссе, мультимедийная презентация, групповой, методический проект
2.	Логические задачи в первом классе	20	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи в первом классе». 2. Подготовить эссе по теме «Логические задачи в первом классе». 3. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи в первом классе». 4. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на выделение признаков у одного или нескольких объектов; на прямое распределение признаков; на распределение с использованием отрицания какого-то из признаков; на изменение признака; трансформирование заданий в другую графическую модель или алгоритмическую схему; поиск недостающей фигуры. 5. Определить виды заданий с числами и вычисления, выделить их преимущества и ограничения применения. 6. Разработать фрагмент урока в 1 классе с использованием дидактической игры с обручами.	эссе, мультимедийная презентация, фрагмент урока

№ п/п	Название раздела	Количество часов на СРС	Задание	Форма выполнения
3.	Логические задачи, связанные с числами и вычислениями	15	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи, связанные с числами и вычислениями». 2. Составить коллекцию заданий и задач по теме «Логические задачи, связанные с числами и вычислениями». 3. Подготовить эссе по теме «Логические задачи, связанные с числами и вычислениями». 4. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи, связанные с числами и вычислениями». 5. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на определение арифметических закономерностей, на восстановление чисел и цифр в арифметических записях. 6. Разработать конспект внеклассного мероприятия по теме «Секреты устного счета»	план-конспект в рабочей тетради, показ фрагментов уроков и их анализ, разработка заданий в группах, защита разработанных заданий.
4.	Логические задачи на делимость чисел. Отношения и пропорции	15	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи на делимость чисел». 2. Составить коллекцию заданий и задач по теме «Логические задачи на делимость чисел». 3. Подготовить эссе по теме «Логические задачи на делимость чисел». 4. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи на делимость чисел». 5. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на делимость чисел. 6. Разработать конспект внеклассного мероприятия по теме «Математика вокруг нас»	план-конспект в рабочей тетради, показ фрагментов уроков и их анализ, разработка заданий в группах, защита разработанных заданий.

№ п/п	Название раздела	Количество часов на СРС	Задание	Форма выполнения
5.	Логические задачи с геометрическим содержанием	10	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи с геометрическим содержанием». 2. Составить коллекцию заданий и задач по теме «Логические задачи с геометрическим содержанием». 3. Подготовить эссе по теме «Логические задачи с геометрическим содержанием». 4. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи с геометрическим содержанием». 5. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги; на определение закономерностей, на разрезание. 6. Определить виды заданий с геометрическим содержанием, выделить их преимущества и ограничения применения 7. Разработать план-конспект факультативного занятия 8. Разработать фрагменты уроков в 1 – 4 классах с использованием задач на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.	план-конспект в рабочей тетради, показ фрагментов уроков и их анализ, разработка заданий в группах, защита разработанных заданий.
6.	Логические задачи, связанные с величинами	20	1. Составить картотеку статей в методических журналах по теме «Логические задачи, связанные с величинами». 2. Составить коллекцию заданий и задач по теме «Логические задачи, связанные с величинами». 3. Подготовить мультимедийную презентацию по теме «Логические задачи, связанные с величинами». 4. Подготовить эссе по теме «Логические задачи, связанные с величинами». 5. Разработать тесты и тренажеры, которые можно использовать на уроках математики при обучении учащихся решению логических задач на нахождение площадей различных земельных участков, решение задач на нахождение площадей, измерение сыпучих тел. измерение объема жидкости. 6. Подготовка к зачету по учебной дисциплине.	План-конспект факультативного занятия. Защита проектов
	Всего часов	**90**		

Перечень используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами используется следующий диагностический инструментарий:

- проверка опорных конспектов и граф-схем, составленных по теоретическому материалу учебной дисциплины;
- проверка разработанных мультимедийных презентаций;
- проверка эссе;
- компьютерное тестирование в системе Moodle;
- проверка комплексов заданий с учебными моделями;
- защита группового проекта;
- методический анализ и самоанализ проведенных фрагментов уроков по учебному предмету «Математика» для 1-4 классов.

Перечень и краткая характеристика оценочных средств (ОС)

Наименование ОС	Краткая характеристика оценочного средства	Представление ОС в УП
Комплекс заданий	Продукт самостоятельной или групповой работы студентов, представляющий собой комплекс заданий или задач, разработанных в соответствии с темой, учебной программой учебного предмета «Математика» для 1-4 классов и психолого-возрастными особенностями учащихся	Темы заданий
Разноуровневые задания	— Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты), умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины — Задания реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей — Задания творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умение интегрировать знания из различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых заданий
Граф-схема	Графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношения между условно выделенными константами)	Тематика граф-схем

Наименование ОС	Краткая характеристика оценочного средства	Представление ОС в УП
Творческое задание (составление конспектов урока или факультативного занятия по учебному предмету «Математика» для 1-4 классов)	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания из различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Мультимедийная презентация	Представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий	Тематика презентаций
Кейс-задание	Проблемное задание, в котором студенту предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы	Задания для решения кейс-задания
Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме	Тематика эссе
Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых проектов

Примерные критерии и показатели оценки выполнения студентами работ, используемых в процессе текущей аттестации, УСР и СР

Критерий	Показатели
Конспект	
Соответствие конспекта плану содержания источника	– конспект соответствует плану содержания; – конспект частично соответствует плану содержания: не более 2 замечаний; – конспект частично соответствует плану содержания: 3 и более замечаний; – конспект не соответствует плану содержания
Отражение в конспекте основных положений источника и наличие выводов	– основные положения отражены, выводы представлены; – основные положения отражены, выводы не представлены; – основные положения отражены частично, выводы частично представлены; – основные положения не отражены, выводы не представлены
Ясность, лаконичность изложения	– изложение ясное и лаконичное; – изложение имеет не более 2 замечаний по указанным параметрам; – изложение имеет не более 3 замечаний по указанным параметрам; – по указанным параметрам изложение имеет 4 и более замечаний
Граф-схема	
Выделение основных понятий	– основные понятия выделены полностью; – основные понятия выделены частично: не более 2 замечаний; – основные понятия выделены частично: 3 и более замечаний; – основные понятия не выделены
Определение смысловых и причинно-следственных связей	– смысловые и причинно-следственные связи определены; – смысловые и причинно-следственные связи определены частично: не более 2; – смысловые и причинно-следственные связи определены частично: 3 и более замечаний; – смысловые и причинно-следственные связи не определены
Определение взаимосвязей блоков понятий	– взаимосвязи блоков понятий определены в полном объеме; – взаимосвязи блоков понятий определены частично: не более 2; – взаимосвязи блоков понятий определены частично: 3 и более замечаний; – взаимосвязи блоков понятий не определены
Конспект урока или факультативного занятия (фрагмент)	
Соответствие теме и целям урока	– соответствует теме и целям урока; – в целом соответствует теме и целям урока, есть не более 2

Критерий	Показатели
	замечаний; – в целом соответствует теме и целям урока, есть не более 4 замечаний; – соответствует теме и целям урока только частично
Правильность структуры	– структура урока полностью соответствует выбранному типу урока; – структура урока не полностью соответствует выбранному типу урока; – структура урока несоответствует выбранному типу урока
Степень самостоятельности при разработке	– конспект урока (фрагмента) разработан самостоятельно; – конспект урока (фрагмента) разработан по аналогии с проанализированным образцом урока; – конспект урока (фрагмента) разработан самостоятельно только частично
Комплекс заданий	
Полнота	– разработанные (подобранные) задания (задачи) полностью охватывают заявленную тему; – разработанные (подобранные) задания (задачи) охватывают заявленную тему в достаточном объеме; – разработанные (подобранные) задания (задачи) частично охватывают заявленную тему
Соответствие	– все разработанные (подобранные) задания (задачи) соответствуют заявленной теме; – разработанные (подобранные) задания (задачи) в целом соответствуют заявленной теме: не более 2 замечаний; – разработанные (подобранные) задания (задачи) в целом соответствуют заявленной теме: не более 4 замечаний; – разработанные (подобранные) задания (задачи) в целом не соответствуют заявленной теме: более 4 замечаний
Посильность	– уровень сложности заданий (задач) соответствует психолого-возрастным особенностям учащихся; – уровень сложности заданий (задач) в целом соответствует психолого-возрастным особенностям учащихся: не более 2 замечаний; – уровень сложности заданий (задач) в целом соответствует психолого-возрастным особенностям учащихся: не более 4 замечаний; – уровень сложности заданий (задач) не соответствует психолого-возрастным особенностям учащихся: более 4 замечаний
Мультимедийная презентация	
Раскрытие темы учебной дисциплины	– тема раскрыта; – тема раскрыта частично: не более 2 замечаний; – тема раскрыта частично: не более 3 замечаний; – тема не раскрыта: 4 и более замечаний
Подача материала (наличие, достаточность и обоснованность графического оформления: схем,	– подача материала полностью соответствует указанным параметрам; – подача материала соответствует указанным параметрам частично: не более 2 замечаний; – подача материала соответствует указанным параметрам

Критерий	Показатели
рисунков, диаграмм, фотографий)	частично: не более 3 замечаний; – подача материала соответствует указанным параметрам частично: 4 и более замечаний
Оформление (соответствие дизайна презентации поставленной цели; единство стиля; обоснованное использование анимации	– презентация оформлена без замечаний; – презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 2 замечаний; – презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: не более 3 замечаний; – презентация оформлена с замечаниями по параметру или параметрам: 4 и более замечаний
Кейс-задание	
Структура кейса	– структура соответствует требованиям; – структура соответствует требованиям частично: отсутствует 1 элемент; – структура соответствует требованиям частично: отсутствуют 2–3 элемента; – структура не соответствует требованиям
Общая валидность – установление корректности операциональных действий в рамках изучаемой темы и выстраиваемой концепции	– операциональные действия корректны; – операциональные действия корректны частично: 1–2 замечания; – операциональные действия корректны частично: 3–4 замечания; – операциональные действия не корректны
Внутренняя валидность – установление всей полноты причинных связей	– установлена вся полнота причинных связей; – полнота причинных связей установлена частично: 1–2 замечания; – полнота причинных связей установлена частично: 3 и более замечаний; – полнота причинных связей не установлена
Эссе	
Степень раскрытия темы, соответствие структуре	– тема раскрыта, структура соответствует тексту-рассуждению; – тема раскрыта частично: не более 2 замечаний; – тема раскрыта частично: не более 3 замечаний; – тема не раскрыта: 4 и более замечаний
Самостоятельность суждений и аргументации	– предоставлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт); – дана аргументация своего мнения со слабой опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт; – слабо аргументировано собственное мнение с минимальной опорой на факты общественной жизни, личный социальный опыт или её отсутствие; – не аргументировано собственное мнение
Ясность, лаконичность изложения	– изложение ясное и лаконичное; – изложение имеет не более 2 замечаний по указанным параметрам; – изложение имеет не более 3 замечаний по указанным параметрам; – по указанным параметрам изложение имеет 4 и более

Критерий	Показатели
	замечаний
Проект	
Степень раскрытия темы	– тема раскрыта; – тема раскрыта частично: не более 2 замечаний; – тема раскрыта частично: не более 3 замечаний; – тема не раскрыта: 4 и более замечаний
Объем использованной научной литературы	– объем научной литературы достаточный; – объем научной литературы недостаточный: не более 2 замечаний; – объем научной литературы недостаточный: 3 замечания; – объем научной литературы недостаточный: 4 и более замечаний
Достоверность информации доклада (точность, обоснованность, наличие ссылок на источники информации)	– информация точная, обоснованная, есть ссылки на источники первичной информации; – информация имеет замечания по одному требованию из трех; – информация имеет замечания по двум требованиям из трех; – информация имеет замечания по всем требованиям
Необходимость и достаточность информации	– приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений; – приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений частично: не более 2 замечаний; – приведенные данные и факты служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений частично: 3 и более замечаний; – приведенные данные и факты не служат целям обоснования или иллюстрации определенных тезисов и положений

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ»

1. Понятие и сущность логического мышления в педагогике, психологии и математике.
2. Особенности логического мышления младших школьников.
3. Основные операции логического мышления (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию, абстрагирование, конкретизацию) и их формирование у детей младшего школьного возраста.
4. Методы решения логических задач (матричный метод, метод графов и другие).
5. Методика обучения решению логических задач на выделение признаков у одного или нескольких объектов;
6. Методика обучения решению логических задач на прямое распределение признаков; на распределение с использованием отрицания какого-то из признаков; на изменение признака.
7. Методика обучения решению логических задач, связанных со множествами.
8. Методика обучения решению комбинаторных задач.
9. Методика обучения решению логических задач, связанных с числами и вычислениями.
10. Интересные приемы устных и письменных вычислений.
11. Особенности быстрого арифметического счета.
12. Старинные способы вычисления на пальцах.
13. Логические задачи, связанные со счетом.
14. Арифметические закономерности. Задания на восстановление чисел и цифр в арифметических записях. Волшебные квадраты. Арифметические фокусы. Арифметические игры и головоломки.
15. Методика обучения решению логических задач, решаемых с конца.
16. Методика обучения решению логических задач на промежутки.
17. Методика обучения решению логических задач на делимость чисел. Различные способы деления. Определение числа по остатку.
18. Пропорция и ее основное свойство. Практическое применение пропорций и отношений. Методика обучения решению логических задач с использованием пропорций.
19. Методика обучения решению простейших логических задач с геометрическим содержанием: геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги; на определение закономерностей, задачи на разрезание.
20. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников.

21. Старинные меры длины, площади, объема. Возникновение современной системы мер длины, площади, объема.
22. Нахождение площадей различных земельных участков. Решение задач на нахождение площадей.
23. Старинные меры массы. Возникновение современной системы мер массы. Задачи с практическим содержанием на нахождение массы тела. Метрическая система мер. Логические задачи на сравнение вычислений в различных системах мер.
24. Меры времени различных народов. Математические задачи с использованием циферблата часов. Календари различных народов. Часы – календарь. Методика обучения решению логических задач с практическим содержанием.
25. Денежные системы мер различных народов. Современные денежные единицы. Решение задач с использованием различных денежных единиц. Методика обучения решению логических задач с практическим содержанием.

Критерии оценки результатов учебной деятельности

(промежуточная аттестация)

Отметка	Критерии
зачтено	- достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы по учебной дисциплине; - использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; - владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; - способность самостоятельно применять типовые решения в рамках, учебной программы по учебной дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой по учебной дисциплине; - умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку; - активная самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
не зачтено	- недостаточно полный объем знаний в объеме учебной программы по учебной дисциплине; - знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой по учебной дисциплине; - использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными, логическими ошибками; - слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; - неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой учебной дисциплины; - пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий; - отказ от ответа, неявка на аттестацию без уважительной причины

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
«Математика», «Методика преподавания математики», «Практикум по решению задач»	Кафедра естественнонаучных дисциплин	Согласование содержания учебной программы прошло на этапе разработки программы	Согласовано без изменений (протокол № ___ от _____2026 г.