

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический университет»
Факультет начальных классов
Кафедра теоретических основ и технологий начального
математического образования



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.В.04(У) Решение математических задач

Направление подготовки – 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки – «Начальное образование»
Квалификация (степень) – бакалавр
Формы обучения – очная, заочная
Сроки обучения – 4 года, 4 года 6 мес.

Гашаров Н.Г., Нурмагомедов Д.М., Махмудов Х.М. Рабочая программа дисциплины «Решение математических задач». – Махачкала: ДГПУ, 2021.



Программа утверждена на заседаниях:

кафедры: теоретических основ и технологий начального математического образования (*протокол № 9 от « 22 » апреля 2021г.*)

Зав. кафедрой: Нурмагомедов Д.М., к.п.н., профессор 

ученого совета факультета начальных классов (ФНК)

(*протокол № 5 от « 30 » апреля 2021г.*)

Председатель совета Рамазанова Э.А., к.п.н., доцент 

учебно-методического совета ДГПУ

(*протокол № 3 от « 31 » мая 2021г.*)

Председатель совета Дибиров И.А., д.п.н., профессор 
(ФИО, ученое звание) (подпись)

1. Цели и задачи освоения учебной практики

Целью учебной практики «Решение математических задач» является теоретическая и практическая подготовка студента к будущей профессиональной деятельности по обучению младших школьников решению математических задач, способствующих развитию у них познавательных УУД как важнейшей компоненты в процессе формирования ключевой компетенции **умения учиться**.

Достижению этой цели способствует решение следующих образовательных задач:

- ознакомление студентов с необходимым теоретическим материалом из дисциплин методика преподавания математики в начальных классах и педагогическая психология по формированию УУД у младших школьников;
- ознакомление студентов с классификацией основных типов математических задач начального курса математики;
- ознакомление студентов с дивергентными и стохастическими задачами начального курса математики;
- формирование у студентов методических приёмов и подходов по обучению учащихся решению различных типов математических задач;
- освоение различных способов моделирования в процессе поиска решения разных типов математических задач;
- обучение студентов использованию математических задач для развития у младших школьников творческой и стохастической культуры;
- ориентация в направлениях и принципах диагностики, мониторинга и оценивания планируемых результатов обучения по этой тематике.

2. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы

Учебная практика Б2.В.04(У) «Решение математических задач» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений и предметно-методическому модулю учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) Блока 2, учебного плана ОПОП по направлению подготовки 44.03.01. «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование», для освоения которого студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Математика» и «Педагогическая психология».

Учебная практика «Решение математических задач» служит основой для развития у студентов профессиональной компетентности по формированию у

		Всего	Практич. подго- товка	Всего	Практич. подго- товка	Всего	Практич. подго- товка	контроль		и
Очная	144								144	Экзамен/ Зачет
Заочная	144							3	141	Экзамен/ Зачет

5. Структура и содержание учебной практики

5.1. Структура учебной практики «Решение математических задач»

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости
			Лекции	Лабораторные	СРС	всего	
1	Общий приём решения задачи	1			30	30	Проверка самостоятельной работы
2	Конвергентные и дивергентные задачи	1			24	24	Защита самостоятельной работы
3	Решение задач несколькими способами	1			30	30	Оценка результатов самостоятельной работы
4	О развитии стохастической культуры у младших школьников	1			30	30	Защита самостоятельной работы
5	О развитии УУД в процессе обучения решению задач	1			30	30	Защита самостоятельной работы
	Итого:		0		144	144	
Форма промежуточной аттестации							зачет

5.2. Содержание учебной практики

Тема 1. Общий приём решения задачи

Математическая задача и её компоненты. Основные и вспомогательные способы решения текстовых задач. Общий приём решения задачи (ОПРЗ или ОУРЗ) как познавательное УУД. Этапность и моделирование при решении текстовых задач. Классификация типов задач: простые и составные задачи; стандартные и нестандартные задачи; логические и творческие задачи.

Тема 2. Конвергентные и дивергентные задачи.

Конвергентные и дивергентные задачи в начальном курсе математики. Дивергентное и конвергентное мышление. Основные компоненты дивергентного мышления (беглость, гибкость, оригинальность, разработанность) и их характеристика. Креативность. Типизация дивергентных задач начального курса математики. Моделирование и методические приёмы по решению типовых дивергентных задач. Приёмы преобразования конвергентных задач в дивергентные.

Тема 3. Решение задач несколькими способами.

Решить задачу несколькими способами как дивергентная задача. Решение задач несколькими арифметическими или алгебраическими, или вспомогательными способами. Различные способы моделирования для поиска различных способов решения математических задач.

Тема 4. О формировании стохастической культуры у младших школьников.

Комбинаторные и стохастические задачи начального курса математики. Основные типы математических задач для развития стохастической культуры. Математическое моделирование как основной приём по поиску и решению стохастических задач начального курса математики.

Тема 5. О развитии УУД в процессе обучения решению задач.

ОПРЗ как цель и средство развития познавательных УУД у младших школьников. Дедуктивные рассуждения в поисках решения различных типов математических задач. Батареи тестов Д.К. Баматовой (БТБ) для измерения уровня сформированности логических УУД при обучении математике в начальной школе.

5.3. Самостоятельная работа студентов.

Для контроля самостоятельной работы обучающихся, по каждому разделу необходимо использовать соответствующие вопросы для текущего контроля и аттестации студентов, задания типовых контрольных работ, тестовые контрольные материалы, подготовку рефератов и выполнение различных

иных видов домашних и самостоятельных работ.

5.4. Виды самостоятельной работы студентов:

1. Выполнение домашней контрольной работы.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Подготовка к лекциям, практическим занятиям, зачетам и коллоквиумам.
4. Подготовка реферата.
5. Самостоятельное изучение теоретического материала по теме.
6. Подготовка к дискуссии на заданную тему.
7. Изготовление дидактических материалов.
8. Составление глоссария (словаря терминов).
9. Работа со справочниками и энциклопедиями.
10. Поиск и обработка информации из интернета.
11. Самостоятельная работа на занятии.
12. Подготовка тезисов, статей и докладов на конференции.

5.5. Задания для самостоятельной работы

1. Подготовка словаря терминов, связанных с обучением решению математических задач.
2. Составление контрольных самостоятельных работ для измерения (мониторинга) уровня логического мышления младших школьников.
3. Изучение особенностей и взаимосвязи конвергентного и дивергентного мышлений.
4. Составление собственных дивергентных задач и преобразование конвергентных задач в дивергентные.
5. Поиск дивергентных задач в учебниках математики для начальных школ и их анализ.
6. Подбор и составление математических задач, способствующих развитию стохастической культуры.
7. Примеры рассуждений при решении математических задач, которые направлены на тренинг и развитие познавательных УУД у младших школьников.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (учебной практике).

6.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины:

1. Математическая задача и её компоненты.
2. Общий приём решения задачи как познавательное УУД.
3. Этапы при решении задачи.
4. Моделирование при решении различных типов задач.
5. Способы решения математических задач.
6. Способы классификации математических задач в НКМ.
7. Дивергентные и конвергентные задачи НКМ.
8. Моделирование в процессе поиска решений дивергентных задач.
9. Дивергентное и конвергентное мышление.
10. Основные компоненты дивергентного мышления.
11. Креативность и её компоненты.
12. Основные типы дивергентных задач НКМ.
13. Преобразование конвергентных задач в дивергентные.
14. Решение задач несколькими способами.
15. Комбинаторные задачи в НКМ.
16. Решение задач с элементами теории вероятностей.
17. Решение задач с элементами математической статистики.
18. Математические задачи как средство развития познавательных УУД.

**6.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по учебной практике «Решение математических задач»
Очная форма обучения**

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Реферат: Математическая задача и её компоненты.	10
	2	Доклад на тему: «Этапы при решении задачи»	10
	3	Реферат: Способы решения математических задач.	10
Раздел 2	4	Реферат. Дивергентные и конвергентные задачи НКМ.	10
	5	Реферат: Основные типы дивергентных задач НКМ.	10
	6	Доклад на тему: «Преобразование конвергентных задач в дивергентные»	10
Раздел 3	7	Реферат: Решение задач несколькими арифметическими способами.	10
	8	Доклад на тему: «Решение задач несколькими алгебраическими способами».	10
Раздел 4	9	Реферат. Примеры решения задач несколькими способами.	10

	10	Доклад на тему «Особенности обучения решению комбинаторных задач в НКМ».	12
	11	Реферат: Решение задач на вероятность событий.	12
Раздел 5	12	Реферат: Решение задач с элементами математической статистики.	10
	13	Доклад на тему: «Задачи как средство развития познавательных УУД».	10
	14	Доклад на тему: «Примеры решения задач на развитие у учащихся логических УУД».	10
Итого:			144

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1.Алексеев, Г. В. Математические средства решения задач управления логистическими системами: учебное пособие / Г. В. Алексеев, И. И. Холявин, М. И. Боровков. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-4497-0411-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91116.html>

2.Методика обучения решению текстовых задач в начальной школе. Курс лекций: учебно-методическое пособие / составители О. В. Алексеева, И. Н. Ищенко. — 2-е изд. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-4497-0135-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85819.html>

3.Седакова, В. И. Методика решения математических задач: учебное пособие. Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», направленность «Математика и Начальное образование» / В. И. Седакова. — Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2018. — 167 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87003.html>

4.Галиуллина, Е. Н. Методика обучения младших школьников решению задач: учебное пособие / Е. Н. Галиуллина, Э. Т. Ахметова. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2015. — 69 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64634.html>

Дополнительная литература:

1. Амосова Н.В. Развитие творческой личности школьника при обучении математике: Учебное пособие. – Астрахань: Изд-во АИПКП, 2006. – 224 с.
2. Керова Г.В. Нестандартные задачи по математике: 1-4 классы. - М.: ВАКО, 2010. - 240 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>
2. Научная электронная библиотека elibrary. ru.
3. Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>.
4. Электронно-библиотечная система –ЭБС iprbookshop.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для обеспечения дисциплины необходимы: компьютерный класс; технические средства обучения: мультимедийный проектор, настенный экран; учебные и методические пособия и учебники, компьютерные программы, статистические таблицы.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) Microsoft Power Point, Microsoft Word

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация практики требует наличие экрана, мультимедийного проектора, ноутбука, раздаточного материала.

Специальные условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких детей, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Прохождение практики студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Прохождение практики студентов с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности прохождения практики обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед прохождением практики могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам адаптировать детей с ограниченными возможностями к учебному процессу.

В процессе прохождения практики профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения аттестации по практике для студентов с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.