

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.01 Обучение математике через задачи
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.01 - Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Математическое образование (для набора 2024)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

создание условий для развития активного, заинтересованного отношения бакалавров к проблемам обучения математике, для развития способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению; содействовать становлению профессиональной компетентности будущих учителей как способности решать различные профессиональные задачи

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся системы знаний в области теории задач; - расширение представлений обучающихся о деятельностном и технологическом подходах к обучению математике учащихся основной школы; - формирование представлений обучающихся о сущности образовательных технологиях на примере обучения математике на основе решения задач; - формирование у обучающихся умения анализировать учебный материал и обосновывать выбор соответствующей системы задач по теме школьного курса математики.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.01.01 «Обучение математике через задачи» входит в модуль "Современные образовательные технологии обучения математике" части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1; тесно связана с дисциплинами «Образовательные технологии (математическое образование)», «Методика обучения и воспитания», «Алгебра», «Геометрия», «Математический анализ», «Элементарная математика» и др.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

| Виды занятий | Семестр 8 | Всего часов |
|---|-----------|-------------|
| Общая трудоемкость | | 72 |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 12 | 12 |
| Лекционные (ЛК) | 4 | 4 |
| Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ) | 8 | 8 |
| Лабораторные (ЛР) | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа студентов (СРС) | 60 | 60 |

| | | |
|--|-------|---|
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Зачет | 0 |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) | | |

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|--|
| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности |
| УК-1 | УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи | <p>Знать: - суть аналитико-синтетической деятельности при решении математических задач;</p> <p>Уметь: осуществлять процесс решения математических задач по полной схеме; -</p> <p>Владеть: основными методами, способами и приемами решения математических задач</p> |
| УК-1 | УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи | <p>Знать: основные и специальные методы решения задач</p> <p>Уметь: определять опорный материал для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть: приемами организации выявления учебных проблем и поиска способа выхода из проблемной ситуации</p> |
| УК-1 | УК-1.3. Рассматривает различные | Знать: основные и специальные методы, способы и приемы |

| | | |
|------|--|---|
| | <p>варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски</p> | <p>решения задач по математике</p> <p>Уметь: решать задачи различными способами</p> <p>Владеть: основными методами, способами и приемами решения математических задач</p> |
| УК-1 | <p>УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> | <p>Знать: - суть технологии развития критического мышления</p> <p>Уметь: применять приемы технологии развития критического мышления;</p> |
| УК-1 | <p>УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи</p> | <p>Знать: -особенности системно-деятельностного подхода к обучению математике;</p> <p>Уметь: применять приемы технологии развития критического мышления;</p> <p>Владеть: навыком самостоятельно находить необходимую информацию для решения поставленной практико- ориентированной задачи</p> |
| ПК-1 | <p>ПК-1.1. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса по математике в образовательном учреждении общего образования, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание курса математики в образовательном учреждении общего образования;</p> | <p>Знать: современные технологии обучения математике</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | <p>формы, методы и средства обучения математике, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения математике</p> | |
| ПК-1 | <p>ПК-1.2. Умеет: проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовать их в образовательном процессе по математике; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения математике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать и комплексно применять различные средства обучения математике</p> | <p>Уметь: -применять на практике различные технологии обучения математике, направленные на развитие личности обучающегося</p> |
| ПК-1 | <p>ПК-1.3. Владеет: умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения математике и современными образовательными технологиями</p> | <p>Владеть: -целостным взглядом на процесс обучения математике посредством решения задач</p> |

| | | |
|------|--|--|
| ПК-2 | ПК-2.1 Знает: закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики | Знать: содержание предметной области "Математика и информатика" |
| ПК-2 | ПК-2.2. Умеет: осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся | Уметь: - решать математические задачи на уровне основного общего образования на различных уровнях освоения образовательной программы |
| ПК-2 | ПК-2.3. Владеет: предметным содержанием математики; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения математике | Владеть: -методами, способами и приемами решения математических задач школьного курса |
| ПК-3 | ПК-3.1. Знает: компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды математики; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность | Знать: особенности организации образовательной среды; особенности организации предметной среды математики; |
| ПК-3 | ПК-3.2. Умеет: обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике; использовать возможности социокультурной | Уметь: - организовать предметную среду математики в условиях основного общего образования " |

| | | |
|------|---|--|
| | среды региона в целях достижения результатов обучения математике | |
| ПК-3 | ПК3.3. Владеет: умениями по проектированию элементов образовательной среды математики на основе учета возможностей конкретного регион | Владеть: -навыками организации исследовательской деятельности обучающихся при освоении предметной области "Математика и информатика" |

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | | | С Р С |
|--------|---------------|--|--|-------------|--------------------|--------------------|--------|-------------|
| | | | | | Л К | П З (С З) | Л Р | |
| 1 | 1.1 | Роль и место задач в обучении математике | Роль и место задач в обучении математике. Понятие задачи в математике, педагогике, психологии и методике | 19 | 2 | 2 | 0 | 15 |
| 2 | 2.1 | Деятельностный и технологический подходы к обучению математике | Системно-деятельностный подход, технологический подход к обучению математике | 17 | 0 | 2 | 0 | 15 |
| 3 | 3.1 | Особенности использования задач на разных этапах обучения математике | Особенности использования задач на разных этапах обучения математике: на мотивационно-ориентировочном, операционно-содержательном и рефлексивно-оценочном этапах изучения математики | 19 | 2 | 2 | 0 | 15 |

| | | | | | | | | |
|-------|-----|--|---|----|---|---|---|----|
| 4 | 4.1 | Обучение математике на основе решения блоков задач | Обучение математике на основе решения блоков задач (по Р.Г. Хазанкину, Г.В.Дорофееву) | 17 | 0 | 2 | 0 | 15 |
| Итого | | | | 72 | 4 | 8 | 0 | 60 |

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|---|------------------------|
| 1 | 1.1 | Роль и место задач в обучении математике | Понятие задачи в математике, педагогике, психологии и методике обучения математике | 2 |
| 3 | 3.1 | Особенности использования задач на разных этапах обучения математике | Особенности использования задач на разных этапах обучения математике: на мотивационно-ориентировочном, операционно-содержательном и рефлексивно-оценочном этапах изучения конкретной темы | 2 |
| 4 | | | | |

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|--|---|------------------------|
| 1 | 1.1 | Роль и место задач в обучении математике | Функции задач в обучении математике | 2 |
| 2 | 2.1 | Деятельностный и технологический подходы к обучению математике | Системно-деятельностный и технологический подходы к обучению математике | 2 |
| 3 | 3.1 | Особенности использования задач на разных этапах | Особенности использования задач на разных этапах обучения математике: на мотивационно-ориентировочном, операционно-содержательном и | 2 |

| | | | | |
|---|-----|--|---|---|
| | | обучения математике | рефлексивно-оценочном этапах изучения конкретной темы | |
| 4 | 4.1 | Обучение математике на основе решения блоков задач | Обучение математике на основе решения блоков задач по Г.В. Дорофееву и Г.Р. Хазанкину | 2 |

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|
| | | | | |

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

| Модуль | Номер раздела | Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение | Виды самостоятельной деятельности | Трудоемкость (в часах) |
|--------|---------------|---|--|------------------------|
| 1 | 1.1 | Понятие задачи в методике. различные подходы к процессу решения задач | Защита опорного конспекта "Структурные элементы задачи" | 15 |
| 2 | 2.1 | Сравнительный анализ различных подходов к обучению математике | Граф-схема процесса решения алгебраических и геометрических задач | 15 |
| 3 | 3.1 | Использование задач на конкретном этапе изучения математических понятий | Построение блока задач по конкретной теме предметной области "Математика и информатика" | 15 |
| 4 | 4.1 | Общие и специальные методы и приемы решения задач | Общие и специальные методы и приемы решения задач. Иллюстративный материал. Карта урока математики | 15 |

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т . Т 2 / Г . К. Селевко. Москва : НИИ школьных технологий, 2006. - 816 с. - (Серия "Энциклопедия образовательных технологий"

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 2. Далингер, Виктор Алексеевич. Методика обучения математике. Поисковоисследовательская деятельность учащихся : Учебник и практикум / Далингер Виктор Алексеевич; Далингер В.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 460. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00450-2 : 137.59. 7 Ссылка на ресурс: <http://www.biblio-online.ru/book/5F95501D-EA7E-41AB-82C6C9BD9E481920> 3. Далингер, Виктор Алексеевич. Методика обучения математике. Традиционные сюжетно-текстовые задачи : Учебное пособие / Далингер Виктор Алексеевич; Далингер В.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 174. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-04662-5 : 1000.00. Ссылка на ресурс: <http://www.biblio-online.ru/book/A932A939-1F78-4FADBD0D-961BA2BF7243>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Темербекова, А.А. Методика преподавания математики : учеб. пособие / А. А. Темербекова. - Москва : ВЛАДОС, 2003. - 176 с. - (Учебник для вузов). – 2. Фридман, Лев Моисеевич. Как научиться решать задачи : пособие для учащихся / Фридман Лев Моисеевич, Турецкий Евсей Наумович. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Просвещение, 1984. - 175 с. 3. Епишева, О.Б. Учить школьников учиться математике : формирование приемов учеб. деятельности: кн. для учителя / О. Б. Епишева, В. И. Крупич. - Москва : Просвещение, 1990. - 128 с. - 4. Крупич, Вячеслав Иосифович. Структура и логика процесса обучения математики в средней школе : методич. разработки по спецкурсу для слушателей ФПК / Крупич Вячеслав Иосифович. - Москва : Москов. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина, 1985. - 116с. - 5.Фридман, Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе : Учителю математики о педагогической психологии / Л. М. Фридман. - Минск Экономика, 2005. - 155 с

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 6. Ястребов, Александр Васильевич. Методика преподавания математики: задачи : Учебное пособие / Ястребов Александр Васильевич; Ястребов А.В. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 150 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-53402969-7 : 54.05. Ссылка на ресурс: <http://www.biblio->

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| Название | Ссылка |
|---|---|
| Общероссийский математический портал Math-Net.Ru | http://www.mathnet.ru |

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| | |
|--|--|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий | |
| Учебные аудитории для промежуточной аттестации | |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре |
| Учебные аудитории для текущей аттестации | |

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Практические работы. Углубление и закрепление теоретических знаний и их проверка проходят во время практических занятий. Они проводятся после изучения больших по содержанию тем и разделов. Базируясь на полученных знаниях, навыках и умениях, — метод практических работ обеспечивает углубление, закрепление и конкретизацию приобретенных знаний. Формируя способы научного анализа теоретических положений, укрепляет связь теории и практики в учебном процессе и жизни. Он вооружает студентов комплексными, интегрированными навыками и умениями, необходимыми в

производственной деятельности. При выполнении практических работ можно 7 пользоваться справочным материалом. Данные работы носят как репродуктивный, так и поисковый характер. Формы работы фронтальная и индивидуальная. Деятельность студентов состоит из следующих компонентов: 1. Работа с лекционным материалом и учебной литературой на стадии подготовки к практической работе. 2. Участие в учебном задании. 3. Анализ выполненной работы. В конце занятия преподаватель оценивает работу студентов. Самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа

9 студентов в аудиторное время может включать: – решение задач; – работу со справочной и методической литературой; – защиту выполненных работ; – участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; – участие в тестировании и др. Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время может состоять из: – повторения лекционного материала; – подготовки к практическим занятиям; – изучения теоретического курса, выделенного программой для самостоятельного изучения; – выполнения контрольных работ; – подготовки к тестированию и т.д.; – выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях; - проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы. Изучая материал по учебным пособиям, следует переходить к следующему вопросу только после правильного понимания предыдущего. Особое внимание следует обращать на определение основных понятий, необходимо подробно разбирать примеры, которые поясняют определения, и уметь приводить аналогичные примеры самостоятельно. При изучении материала по учебным пособиям полезно вести конспект, в который рекомендуется выписывать определения, формулировки и т. п. На полях конспекта следует отмечать вопросы, выделенные студентом для получения консультации преподавателя. Выводы рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы при перечитывании конспекта они выделялись и лучше запоминались. Закончив изучение темы, нужно осуществить самопроверку, то есть ответить на контрольные и тестовые вопросы по каждой теме. Следует иметь в виду, что в различных учебниках материал может излагаться в разной последовательности

Разработчик/группа разработчиков:
Наталья Васильевна Кононенко

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.