

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет
Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Технология обучения учащихся решению
математических задач

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Ульянова И.В., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от
17.05.2018 года

Зав. кафедрой _____  Ладешкин М. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 11 от 27.06.2020 года

Зав. кафедрой _____  Ладешкин М. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой _____  Ладешкин М. В.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339) Подготовлено в системе
1С:Университет (000009339)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных компетенций студентов в области обучения учащихся решению математических задач.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами основ теории и методики обучения решению математических задач;
- воспитание у будущих учителей творческого подхода к обучению учащихся решению математических задач;
- формирование основных практических умений и навыков проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых на современном этапе реформы математического образования в средней школе;
- овладение методической терминологией и аналитическими умениями, развитие научно-методического мышления и речи студентов;
- подготовка студентов к реализации образовательных программ по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Технология обучения учащихся решению математических задач» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсах, в 6, 7 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: применять знания, умения, навыки, способы деятельности полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика» «Психология», «Элементарная математика», "Алгебра", "Геометрия", "Вводный курс математики", «Современные средства оценивания результатов обучения»

Изучению дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Технология обучения учащихся решению математических задач» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.В.ДВ.06 Элементарная математика.

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 «Технология обучения учащихся решению математических задач» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б1.В.ДВ.15.02 Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем;

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Технология обучения учащихся решению математических задач», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	
ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных	знать: - цели, содержание и тенденции развития математического образования, иерархию целей обучения математике; функции обучения математике; образовательные программы по математике;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

стандартов	уметь: - реализовывать образовательные программы по математике; владеть: - приемами и методами обучения математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
------------	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	36	18	18
Практические	36	18	18
Самостоятельная работа (всего)	72	54	18
Виды промежуточной аттестации			
Зачет		+	+
Общая трудоемкость часы	108	72	36
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	2	1

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Теоретические основы технологии обучения решению задач:

Понятие задачи в научной литературе. Виды математических задач. Этапы решения задачи.

Модуль 2. Методические аспекты технология обучения решению задач:

Роль, место и функции задач в обучении математике. Задачи как средство обучения учащихся математике.

Модуль 3. Технология обучения решению задач в 5-6 классах:

Особенности методики обучения математике в 5-6 классах. Виды задач в 5-6 классах.

Методика обучения учащихся решению задач в 5-6 классах. Задачи как средство обучения математике в 5-6 классах.

Модуль 4. Технология обучения решению задач в 7-9 классах:

Особенности методики обучения математике в 7-9 классах. Виды задач в 7-9 классах.

Методика обучения учащихся решению задач в 7-9 классах. Задачи как средство обучения математике в 7-9 классах

5.2. Содержание модулей дисциплины: практические (36 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы технологии обучения решению задач (8 ч.)

Тема 1. Понятие задачи. (2 ч.)

Понятие задачи в научной литературе

Тема 2. Классификации математических задач (2 ч.)

Виды математических задач. Анализ школьных учебников

Тема 3. Этапы решения задач (2 ч.)

Этапы решения математической задачи. Особенности заключительного этапа

Тема 4. Методы решения задач (2 ч.)

Методы решения математических задач

Модуль 2. Методические аспекты технология обучения решению задач (10 ч.)

Тема 5. Роль, место и функции задач в обучении математике (2 ч.)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

Роль, место и функции задач в обучении математике. Использование задач для повышения качества математического образования.

Тема 6. Задачи как средство формирования понятий (2 ч.)

Методика формирования понятий. Использование задач в обучении понятиям

Тема 7. Задачи как средство обучения доказательству (2 ч.)

Виды задач для обучения доказательству. Приемы составления задач для обучения учащихся доказательству

Тема 8. Задачи как средство обучения методам решения задач (2 ч.)

Методы решения задач. Блок взаимосвязанных задач. Приемы составления блоков задач

Тема 9. Задачи как средство обучения эвристикам (2 ч.)

Понятие эвристики. Виды эвристик. Приемы обучения эвристикам. Использование задач в обучении эвристикам

Модуль 3. Технология обучения решению задач в 5-6 классах (8 ч.)

Тема 10. Методика решения задач в 5-6 классах (2 ч.)

Особенности методики обучения учащихся математике в 5-6 классах. Методика решения задач в 5-6 классах

Тема 11. Методика работы с текстовой задачей в 5-6 классах (2 ч.)

Виды текстовых задач в 5-6 классах. Этапы решения текстовых задач. Технология обучения учащихся решению текстовых задач.

Тема 12. Система задач для обучения выполнению тождественных преобразований (2 ч.)

Конструирование системы задач для обучения выполнению тождественных преобразований

Тема 13. Задачи как средство обучения уравнениям и неравенствам (2 ч.)

Виды уравнений и неравенств и методы их решения. Конструирование упражнений для обучения решению уравнений и неравенств в 5-6 классах

Модуль 4. Технология обучения решению задач в 7-9 классах (10 ч.)

Тема 14. Изучение элементарных функций (2 ч.)

Понятие функции в школьном курсе математики. Функциональная линия. Приемы составления задач для обучения учащихся элементарным функциям, их свойствам и графикам

Тема 15. Обучение решению рациональных уравнений и неравенств (2 ч.)

Виды рациональных уравнений и неравенств, изучаемых в 7-9 классах. Методы их решения. Конструирование упражнений для обучения учащихся 7-9 классов решению рациональных уравнений и неравенств.

Тема 16. Обучение учащихся решению трансцендентных уравнений и неравенств (2 ч.)

Виды логарифмических и показательных уравнений и неравенств, изучаемых в 7-9 классах. Методы их решения. Конструирование упражнений для обучения учащихся 7-9 классов решению логарифмических и показательных уравнений и неравенств.

Тема 17. Обучение учащихся решению трансцендентных уравнений и неравенств (2 ч.)

Виды тригонометрических уравнений и неравенств, изучаемых в 7-9 классах. Методы их решения. Конструирование упражнений для обучения учащихся 7-9 классов решению тригонометрических уравнений и неравенств.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

Тема 18. Задачи как средство обучения методам решения геометрических задач (2 ч.)

Виды геометрических задач и методов их решения. Составление задач для обучения методам решения геометрических задач

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Шестой семестр (54 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы технологии обучения решению задач (26 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Выполните анализ задачного материала выбранной вами темы из учебника алгебры 7-9 классов. Укажите виды задач, предлагаемые учащимся

Вид СРС: Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Подготовьте презентацию по теме "Функции математических задач"

Модуль 2. Методические аспекты технологии обучения решению задач (28 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Выполните анализ задачного материала выбранной вами темы из учебника математики. На основе выбранной вами задачи составьте блок взаимосвязанных задач.

Вид СРС: Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Подготовьте презентацию по теме "Методы решения математических задач"

Седьмой семестр (18 ч.)

Модуль 3. Технология обучения решению задач в 5-6 классах (9 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Выполните анализ задачного материала выбранной вами темы из учебника математики 5-6 классов. Составьте систему задач для обучения учащихся одному из видов текстовых задач

Вид СРС: Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Подготовьте презентацию по теме "Методы решения текстовых задач на движение"

Модуль 4. Технология обучения решению задач в 7-9 классах (9 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Выполните анализ задачного материала выбранной вами темы из учебника геометрии 7-9 классов

Составьте систему задач для обучения учащихся одному из методов решения геометрических задач.

Вид СРС: Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Подготовьте презентацию по теме "Методы решения геометрических задач"

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	3 курс, Шестой семестр		Модуль 1: Теоретические основы технологии обучения решению задач.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

ПК-1	3 курс, Шестой семестр		Модуль 2: Методические аспекты технология обучения решению задач.
ПК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 3: Технология обучения решению задач в 5-6 классах.
ПК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 4: Технология обучения решению задач в 7-9 классах.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

Методика обучения математике, Методика обучения информатике, Теоретические основы информатики, Математический анализ, Программирование, Элементарная математика, Алгебра и теория чисел, Компьютерные сети, Компьютерная алгебра, Компьютерное моделирование, Математическое моделирование, Компьютерная графика, Информационные системы, Интернет-технологии, Практикум по информационным технологиям, Численные методы, Геометрия, Вводный курс математики, Системы компьютерной математики, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Проектирование информационно-образовательной среды, Разработка интерактивного учебного контента, Свободное программное обеспечение в образовании, Исследовательская и проектная деятельность учащихся по информатике, Внеурочная деятельность учащихся по информатике, Современный урок информатики, Инновационные технологии обучения информатике, Защита информации в компьютерных сетях, Информационная безопасность в образовании, Криптографические основы безопасности, Решение задач по криптографии, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Решение задач повышенного уровня сложности по математическому анализу, Элементы функционального анализа, Теория рядов и ее приложения, Элементы математического анализа в комплексной области, Геометрические и физические приложения определенного интеграла, Технология обучения математическим понятиям в школе, Технология обучения математическим доказательствам в школе, Технология работы с теоремой в обучении математике, Методы аксиоматического построения алгебраических систем, Задачи с параметрами и методы их решения, Математические методы обработки экспериментальных данных, Комбинаторные конструкции и производящие функции, Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся по математике, Методика обучения математике в профильных классах, Современный урок математики, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Моделирование в системах динамической математики, Применение систем динамической математики в образовании, Аналитические вычисления в системах компьютерной математики, Имитационное моделирование, 3D моделирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Свободные инструментальные системы, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Технологии разработки мобильных приложений, Методы решения задач

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

по информатике, Решение олимпиадных задач по информатике, Решение геометрических задач средствами компьютерного моделирования, Решение прикладных задач информатики, Реализация прикладной направленности в обучении математике, Исторический подход в обучении математике, Методика обучения решению текстовых задач в школьном курсе математики, Технология укрупнения дидактических единиц в обучении математике, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике, Методика подготовки и проведения элективных курсов по математике, Методика решения геометрических задач векторно-координатным методом, Общая теория линейных операторов и ее приложение к решению геометрических задач, Элементы конструктивной геометрии в школьном курсе математики, Экстремальные задачи в школьном курсе математики, Аналитические методы исследования геометрических объектов, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по информатике, Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по информатике, Методика обучения информатике в профильных классах, Методика решения задач повышенной трудности по информатике, Воспитательная работа в обучении математике.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Зачет	Шкала оценивания по БРС
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
--------	------------

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

Зачтено	Студент знает: основные виды и методы решения задач школьных курсов математики. Демонстрирует умение решать и обучать решению задач школьных курсов математики. Владеет терминологией, способностью к анализу решений, правильной постановке вопросов. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Незачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Теоретические основы технологии обучения решению задач

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Выполните анализ системы задач по теме "Решение квадратных уравнений".
2. Сконструируйте упражнения для формирования алгебраического понятия и разработайте технологию решения одной из сложных задач на применение этого понятия.

Модуль 2: Методические аспекты технологии обучения решению задач

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Выполните анализ задачного материала по одной из тем школьного курса алгебры 10-11 класса. Выявите виды упражнений для формирования приемов решения трансцендентных уравнения. Подберите формы и методы обучения.

Модуль 3: Технология обучения решению задач в 5-6 классах

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Разработайте систему вопросов для поиска способа решения одной из текстовых задач.

Модуль 4: Технология обучения решению задач в 7-9 классах

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Выполните анализ задачного материала по одной из тем школьного курса геометрии. Выявите виды упражнений для формирования понятий, изучения теорем темы. Подберите формы и методы обучения.
2. Сконструируйте систему задач для формирования какого-либо геометрического понятия. Выясните какие формы и методы работы учащихся наиболее эффективны для формирования данного понятия.
3. Сконструируйте систему задач для изучения какой-либо геометрической теоремы. Выясните какие формы и методы работы учащихся наиболее эффективны для изучения теоремы.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ПК-1)

1. Ответьте на вопрос «Что такое задача, упражнение?». Сделайте вывод о их сходстве и различии.
2. Охарактеризуйте компоненты задачи, перечислите виды задач и методы их решения.
3. Охарактеризуйте виды упражнений для формирования действий, адекватных первому этапу решения задачи.
4. Охарактеризуйте виды упражнений для формирования действий, составляющих поиск

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

решения задачи.

5. Охарактеризуйте заключительный этап решения задачи.
6. Какие ошибки допускают учащиеся при решении задач, как этого избежать?
7. Перечислите и кратко опишите приемы поиска решения задач.
8. Опишите методику решения уравнений и неравенств.
9. Охарактеризуйте этап поиска решения задачи, какие действия его составляют?
10. Охарактеризуйте роль задач в обучении математическим понятиям.
11. Охарактеризуйте роль задач в изучении теорем.
12. Охарактеризуйте методы решения геометрических задач.
13. Охарактеризуйте методы решения линейных и квадратных уравнений.
14. Охарактеризуйте методы решения квадратных неравенств.
15. Охарактеризуйте методы решения рациональных неравенств.
16. Охарактеризуйте методы решения иррациональных неравенств.
17. Охарактеризуйте методы решения иррациональных уравнений.
18. Охарактеризуйте методы решения дробно-рациональных уравнений.
19. Охарактеризуйте методы решения дробно-рациональных неравенств.
20. Охарактеризуйте деятельностный состав первого этапа решения задачи.
21. Охарактеризуйте деятельностный состав этапа анализа условия и требования задачи.
22. Охарактеризуйте деятельностный состав этапа исследования решения задачи.
23. Охарактеризуйте прием составления обратных задач.
24. Охарактеризуйте прием составления аналогичных задач.
25. Охарактеризуйте прием составления задач-конкретизаций.
26. Охарактеризуйте прием составления задач-обобщений.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством устного ответа студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

– умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Теория и технология обучения математике в средней школе : учеб. пособие для студентов матем. специальностей пед. вузов / под ред. Т. А. Ивановой. - 2-е изд., испр. и доп. - Н. Новгород : НГПУ, 2009. - 355 с.

2. Шеина, Г. В. Теория и практика решения задач по алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Шеина. - М. : МПГУ, 2014. - Ч. 1. - 100 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471249&sr=1

3. Шелехова, Л. В. Обучение решению сюжетных задач по математике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. В. Шелехова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 166 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=274518&sr=1

Дополнительная литература

1. Саранцев, Г. И. Упражнения в обучении математике [текст] / Г.И. Саранцев. - 2-е изд., дораб. - М. : Просвещение, 2005. - 255 с.

2. Ульянова, И. В. Задачи в обучении математике ; История, теория, методика [текст] : учеб. пособие / И.В. Ульянова; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2006. - 64 с. - 15 р.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.problems.ru/> - Интернет-проект «Задачи»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;

- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационно-справочных систем

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sbldczacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)

2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 103)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещения для самостоятельной работы (№ 225)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000009339)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000009339)