

**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): Методы решения задач государственной
итоговой аттестации по математике

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

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

Карпунина М. М., ст. преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12 от
20.05.2016 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 (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103) Подготовлено в системе
1С:Университет (000013103)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов профессиональных компетенций в области обучения учащихся методам решения математических задач, имеющих место в государственной итоговой аттестации по математике

Задачи дисциплины:

- систематизация знаний студентов о методологии проведения ГИА, типах задач ГИА по математике в 9 и 11 классах, а также методов, способов и приемов их решения;
- формирование у студентов навыков решения типовых задач ГИА по математике;
- формирование у студентов методических умений обучать учащихся решению типовых задач ГИА по математике
- подготовка студентов к реализации образовательных программ по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- формирование у студентов навыков использования возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.18.02 «Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9, 10 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные у них в ходе изучения дисциплин «Элементарная математика», "Алгебра и теория чисел", "Геометрия". Освоение дисциплины необходимо для прохождения производственно-педагогической практики

Изучению дисциплины Б1.В.ДВ.18.02 «Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике» предшествует освоение дисциплин (практик):

Б1.В.06 Элементарная математика;

Б1.В.07 Алгебра и теория чисел;

Б1.В.19 Геометрия;

Б1.В.ДВ.11.02 Задачи с параметрами и методы их решения.

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.18.02 «Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б2.П.6 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Б2.В.07(Пд) Преддипломная практика;

Б1.В.01 Методика обучения математике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

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

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

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 стандартов	знать: - цели и задачи ГИА; - нормативные документы, регулирующие проведение ГИА; - технологию проведения ГИА; - организационные и методические особенности ГИА по математике; - технологию проведения государственной итоговой аттестации и оценки ее результатов; - методы и приемы решения типовых задач государственной итоговой аттестации по математике; уметь: - анализировать ошибки, допускаемые учащимися при подготовке к ГИА по математике;; - выступать перед аудиторией; - самостоятельно работать с учебно-методической литературой;; - решать типовые задачи государственной итоговой аттестации по математике; владеть: - методами решения задач ГИА по математике;- методикой обучения учащихся решению задач государственной итоговой аттестации по математике.
--	--

ПК-4. способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	знать: - возможности использования разных методов решения математических задач для достижения личностных, метапредметных, предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса; уметь: - применять полученные в ходе изучения дисциплины знания в будущей профессиональной деятельности для формирования у учащихся навыков решения типовых задач ГИА по математике разными методами; владеть: - навыками применения теоретических знаний и практических умений в области использования учащимися разных методов при решении типовых задач ГИА для достижения личностных, метапредметных, предметных результатов обучения и обеспечения качества учебного процесса.
--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Девятый семестр	Десятый семестр
Контактная работа (всего)	54	24	30
Лекции	12	12	
Практические	42	12	30

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

Самостоятельная работа (всего)	54	48	6
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. Методы решения алгебраических задач ОГЭ:

Особенности проведения ГИА. Методы решения уравнений и неравенств ОГЭ. Текстовые задачи на ОГЭ.

Модуль 2. Методы решения геометрических задач ОГЭ:

Алгебраические методы решения задач по геометрии на ОГЭ. Геометрические методы решения задач по планиметрии на ОГЭ. Геометрические методы решения стереометрических задач ОГЭ.

Модуль 3. Методы решения алгебраических задач ЕГЭ:

Структура ЕГЭ. Элементарные функции на ЕГЭ. Рациональные уравнения и неравенства ЕГЭ. Трансцендентные уравнения и неравенства на ЕГЭ. Задачи с параметром на ЕГЭ. Теория чисел на ЕГЭ.

Модуль 4. Методы решения геометрических задач ЕГЭ:

Многоугольники на ЕГЭ. Окружность и круг. Комбинации многоугольников и окружности. Стереометрические задачи на ЕГЭ. Сложная планиметрия на ЕГЭ. Решение типовых задач ЕГЭ.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (12 ч.)

Модуль 1. Методы решения алгебраических задач ОГЭ (6 ч.)

Тема 1. Особенности проведения ГИА (2 ч.)

Понятие ГИА. Цели и задачи ГИА. Особенности проведения ГИА в 9 и 11 классах. Оценка результатов ГИА

Тема 2. Уравнение и неравенства ОГЭ (2 ч.)

Методы решения уравнений и неравенств ОГЭ

Тема 3. Текстовые задачи на ОГЭ (2 ч.)

Методы решения текстовых задач ОГЭ

Модуль 2. Методы решения геометрических задач ОГЭ (6 ч.)

Тема 4. Алгебраические методы решения задач по геометрии на ОГЭ (2 ч.)

Аналитический и синтетические способы решения задач. Координатный метод решения геометрических задач на ОГЭ

Тема 5. Геометрические методы решения задач по планиметрии на ОГЭ (2 ч.)

Геометрические методы решения планиметрических задач ОГЭ. Метод вспомогательной окружности.

Тема 6. Геометрические методы решения стереометрических задач ОГЭ (2 ч.)

Геометрические методы решения планиметрических задач ОГЭ. Метод площадей

5.3. Содержание дисциплины: Практические (42 ч.)

Модуль 1. Методы решения алгебраических задач ОГЭ (6 ч.)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

Тема 1. Вводное занятие (2 ч.)

Выявление первичного уровня сформированности умений и навыков студентов решения алгебраических и геометрических задач ОГЭ

Тема 2. Методы решения уравнений и неравенств ОГЭ (2 ч.)

Уравнения и неравенства. Виды уравнений и неравенств на ОГЭ. Методы решения уравнений и неравенств

Тема 3. Текстовые задачи на ОГЭ (2 ч.)

Понятие текстовой задачи. Виды текстовых и прикладных задач на ОГЭ. Методы решения текстовых задач

Модуль 2. Методы решения геометрических задач ОГЭ (6 ч.)

Тема 4. Алгебраические методы решения задач по геометрии на ОГЭ (2 ч.)

Треугольники. Четырехугольники. Комбинации многоугольников

Тема 5. Геометрические методы решения задач по планиметрии на ОГЭ (2 ч.)

Окружность. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности.

Тема 6. Геометрические методы решения стереометрических задач ОГЭ (2 ч.)

Решение типовых задач ОГЭ по математике

Модуль 3. Методы решения алгебраических задач ЕГЭ (14 ч.)

Тема 7. Структура ЕГЭ (2 ч.)

Структура базового и профильного ЕГЭ по математике. Виды задач в ЕГЭ по математике

Тема 8. Элементарные функции на ЕГЭ (2 ч.)

Функциональный метод решения уравнений и неравенств на ЕГЭ

Тема 9. Рациональные уравнения и неравенства ЕГЭ (2 ч.)

Рациональные уравнения и неравенства на ЕГЭ. Типы уравнений и неравенств. Методы решения уравнений и неравенств ЕГЭ

Тема 10. Трансцендентные уравнения и неравенства на ЕГЭ (2 ч.)

Логарифмические и показательные уравнения и неравенства на ЕГЭ. Типы уравнений и неравенств. Методы решения уравнений и неравенств ЕГЭ

Тема 11. Трансцендентные уравнения и неравенства на ЕГЭ (2 ч.)

Тригонометрические уравнения и неравенства на ЕГЭ. Типы уравнений и неравенств. Методы решения уравнений и неравенств ЕГЭ

Тема 12. Задачи с параметром на ЕГЭ (2 ч.)

Виды задач с параметрами на ЕГЭ. Методы решения задач с параметрами на ЕГЭ. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия

Тема 13. Теория чисел на ЕГЭ (2 ч.)

Виды задач по теории чисел на ЕГЭ. Методы решения задач по теории чисел на ЕГЭ. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия

Модуль 4. Методы решения геометрических задач ЕГЭ (16 ч.)

Тема 14. Многоугольники на ЕГЭ (2 ч.)

Треугольник. Четырехугольник. Окружность

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

Тема 15. Окружность и круг (2 ч.)

Вписанные углы. Окружность и круг

Тема 16. Комбинации многоугольников и окружности (2 ч.)

Вписанные и описанные многоугольники

Тема 17. Стереометрические задачи на ЕГЭ (2 ч.)

Расстояние и углы между прямыми и плоскостями в пространстве

Тема 18. Стереометрические задачи на ЕГЭ (2 ч.)

Объемы и площади поверхностей геометрических фигур

Тема 19. Сложная планиметрия на ЕГЭ (2 ч.)

Решение геометрических задач ЕГЭ высокого уровня сложности

Тема 20. Сложная планиметрия на ЕГЭ (2 ч.)

Решение геометрических задач ЕГЭ высокого уровня сложности

Тема 21. Решение типовых задач ЕГЭ (2 ч.)

Решение типовых задач по геометрии из ЕГЭ

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Девятый семестр (48 ч.)

Модуль 1. Методы решения алгебраических задач ОГЭ (24 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Решите уравнение: $3x + 5 + (x + 5) = (1 - x) + 4$. Раскройте базис его решения

Модуль 2. Методы решения геометрических задач ОГЭ (24 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Решите задачу: «У треугольника со сторонами 16 и 2 проведены высоты к этим сторонам.

Высота, проведённая к первой стороне, равна 1. Чему равна высота, проведённая ко второй стороне?». Решите задачу разными методами.

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Публичная защита подготовленного доклада на тему «Метод площадей в материалах ОГЭ»

Десятый семестр (6 ч.)

Модуль 3. Методы решения алгебраических задач ЕГЭ (3 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Раскройте суть графического метода решений уравнений с параметром. Продемонстрируйте его на материалах задач ЕГЭ

Модуль 4. Методы решения геометрических задач ЕГЭ (3 ч.)

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Продемонстрируйте на материалах ЕГЭ метод введения вспомогательной окружности в решении геометрических задач. Подготовьте соответствующую презентацию.

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
------------------	--------------------

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1, ПК-4	5 курс, Девятый семестр		Модуль 1: Методы решения алгебраических задач ОГЭ.
ПК-1, ПК-4	5 курс, Девятый семестр		Модуль 2: Методы решения геометрических задач ОГЭ.
ПК-1, ПК-4	5 курс, Десятый семестр	Зачет	Модуль 3: Методы решения алгебраических задач ЕГЭ .
ПК-1, ПК-4	5 курс, Десятый семестр	Зачет	Модуль 4: Методы решения геометрических задач ЕГЭ.

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, 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, Элементы функционального анализа, Элементы математического анализа в комплексной области, Геометрические и физические приложения определенного интеграла, Технология обучения учащихся решению математических задач, Технология обучения математическим доказательствам в школе, Технология работы с теоремой в обучении математике, Защита информации в компьютерных сетях, Информационная безопасность в образовании, Криптографические основы безопасности, Решение задач по криптографии, 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 аксиоматического построения алгебраических систем, Задачи с параметрами и методы их решения, Математические методы обработки экспериментальных данных, Комбинаторные конструкции и производящие функции, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Воспитательная работа

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

в обучении математике, Современный урок математики, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, Интерактивные технологии обучения математике, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Методы решения задач по информатике, Решение олимпиадных задач по информатике, Решение геометрических задач средствами компьютерного моделирования, Решение прикладных задач информатики, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Нестандартные методы решения математических задач, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, 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, Исторический подход в обучении математике, Компетентностный подход в обучении математике, Технологический подход в обучении математике, Алгоритмический подход в обучении математике, Реализация прикладной направленности в обучении математике, Методология обучения математике, Технология укрупнения дидактических единиц в обучении математике, Формы и методы работы с одаренными детьми, Современные технологии в обучении математике, Решение задач основного государственного экзамена по математике, Особенности подготовки к единому государственному экзамену по математике на базовом уровне, Оптимизация и продвижение сайтов.

Компетенция ПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

Современные средства оценивания результатов обучения, Методика обучения математике, Методика обучения информатике, Теоретические основы информатики, Программирование, Компьютерные сети, Компьютерное моделирование, Математическое моделирование, Компьютерная графика, Информационные системы, Интернет-технологии, Практикум по информационным технологиям, Численные методы, Системы компьютерной математики, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Проектирование информационно-образовательной среды, Разработка интерактивного учебного контента, Свободное программное обеспечение в образовании, Защита информации в компьютерных сетях, Информационная безопасность в образовании, Криптографические основы безопасности, Решение задач по криптографии, 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, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Воспитательная работа в обучении математике, Современный урок математики, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре, Решение задач повышенного уровня сложности по геометрии, Решение задач повышенного уровня сложности по теории вероятностей, 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, Интерактивные технологии обучения математике, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

задач, Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Методы решения задач по информатике, Решение олимпиадных задач по информатике, Решение геометрических задач средствами компьютерного моделирования, Решение прикладных задач информатики, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Нестандартные методы решения математических задач, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Современные технологии в обучении математике, Оптимизация и продвижение сайтов.

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	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
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
Зачтено	студент показывает знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, но может быть допускает погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящих принципиального характера; обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя
Незачтено	студент обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

	материала; допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; демонстрирует несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер ответов на вопросы преподавателя; не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по дисциплине
--	---

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Методы решения алгебраических задач ОГЭ

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

1. Какие умения и навыки решения уравнений проверяются КИМ ОГЭ по математике?
2. Какие практические умения и навыки формируются у учащихся при решении текстовых задач ОГЭ по математике?
4. Опишите алгоритм решения дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Продемонстрируйте данный алгоритм на конкретном примере. Опишите базис решения дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

ПК-4. Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Разработайте систему упражнений для обучения учащихся решению текстовых задач ОГЭ по математике.
2. Разработайте систему упражнений для обучения учащихся решению уравнений с модулем ОГЭ по математике.
3. Разработайте систему упражнений для обучения учащихся решению неравенств ОГЭ по математике.

Модуль 2. Методы решения геометрических задач ОГЭ

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

1. Какие умения и навыки решения геометрических задач проверяются КИМ ОГЭ по математике?
2. Укажите базис решения геометрических задач ОГЭ по математике методом введения вспомогательной окружности.
3. Приведите примеры геометрических задач ОГЭ по математике, решаемые с помощью метода введения вспомогательной окружности.

ПК-4. Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Решите задачу и составьте аналогичную задачу.

В городе из учебных заведений имеются школы, колледжи, училища и институты. Данные представлены на круговой диаграмме.

Какие из утверждений относительно количества учебных заведений разных видов неверны, если всего в городе 120 учебных заведений?

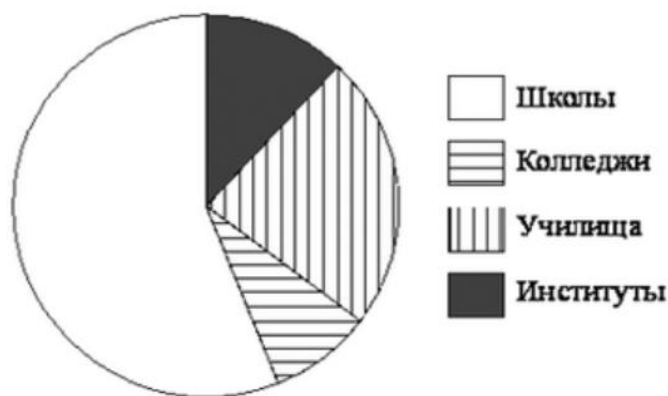
- 1) В городе больше половины больше половины учебных заведений разных видов неверны, если всего в городе 120 учебных заведений?
- 2) В городе школ, колледжей и училищ менее $\frac{5}{6}$ всех учебных заведений.
- 3) В городе примерно восьмая часть всех учебных заведений – институты
- 4) В городе более 60 школ

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)



2. Приведите примеры задач ОГЭ прикладного содержания. Укажите методы и приемы их решения

Модуль 3: Методы решения алгебраических задач ЕГЭ.

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

1. Какие умения и навыки решения уравнений проверяются КИМ ЕГЭ по математике?

2. Раскройте суть метода рационализации решения логарифмических неравенств. Продемонстрируйте данный метод на решении конкретной задачи ЕГЭ по математике

3. Какие умения и навыки решения текстовых задач проверяются КИМ ЕГЭ по математике?

ПК-4. Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Разработайте систему упражнений для обучения учащихся решению задач по теории вероятностей ЕГЭ по математике.

2. Разработайте систему упражнений для обучения учащихся способам отбора корней при решении тригонометрических уравнений ЕГЭ по математике.

3. Разработайте систему упражнений для обучения учащихся решению задач экономического содержания ЕГЭ по математике.

Модуль 4: Методы решения геометрических задач ЕГЭ.

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

1. Какие умения и навыки решения геометрических задач проверяются КИМ ЕГЭ по математике?

2. Приведите примеры геометрических задач ЕГЭ по математике, решаемые с помощью метода площадей.

3. Раскройте суть координатного метода решения геометрических задач. Продемонстрируйте данный метод на решении конкретной задаче ЕГЭ по математике.

ПК-4. Способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

1. Опишите алгоритм проверки и оценки результатов решения алгебраических задач ЕГЭ по математике.

2. Укажите типичные ошибки, допускаемые учащимися 11 класса при решении геометрических задач ЕГЭ по математике.

3. Приведите варианты использования возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

учебно-воспитательного процесса средствами математики.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Десятый семестр (Зачет, ПК-1, ПК-4)

1. Опишите технологию проведения ОГЭ по математике
2. Какие документы регламентируют содержание контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике?
3. Какова структура и содержание контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике?
4. Раскройте процедуру оценивания заданий ОГЭ по математике
5. Перечислите виды алгебраических уравнений, предлагаемых в заданиях ГИА по математике. Каковы методы их решения?
6. Перечислите типы задач в заданиях ГИА по математике, решаемых с использованием графических представлений учащихся
7. Какие виды задач по теории чисел предлагаются на ГИА по математике. Охарактеризуйте базис, методы и приемы их решения
8. Какие виды задач прикладного содержания предлагаются на ОГЭ по математике? Охарактеризуйте базис, методы и приемы их решения
9. Раскройте методику работы с ошибками, допускаемыми учащимися при выполнении алгебраических задач ГИА по математике
10. Назовите типы и методы решения алгебраических задач, предлагаемых в заданиях ГИА по математике
11. Назовите типы и методы решения планиметрических задач, предлагаемых в заданиях ГИА по математике
12. Перечислите виды стереометрических задач, предлагаемых на ГИА по математике. Каковы методы и способы их решения?
13. Какие виды задач прикладного содержания предлагаются на ЕГЭ по математике? Охарактеризуйте базис, методы и приемы их решения
14. В чем заключается подготовка учащихся к выполнению задач на применение понятия производной?
15. Перечислите виды трансцендентных выражений, уравнений и неравенств, предлагаемых в заданиях ЕГЭ по математике. Назовите методы решения этих уравнений.
16. Каковы виды тригонометрических уравнений и неравенств, предлагаемых для подготовки к ЕГЭ по математике. Укажите методы и приемы их решения
17. Перечислите методы решения задач с параметром, предлагаемых для подготовки к ЕГЭ по математике.
18. Раскройте методику работы с ошибками, допускаемыми учащимися при выполнении стереометрических задач ГИА по математике

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103) Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

19. Перечислите методы решения текстовых задач, предлагаемых на ГИА по математике.
20. Раскройте методику работы с ошибками, допускаемыми учащимися при выполнении планиметрических задач ГИА по математике
21. Опишите технологию проведения ЕГЭ по математике
22. Какие документы регламентируют содержание контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике?
23. Какова структура и содержание контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике?
24. Раскройте процедуру оценивания заданий ЕГЭ по математике

25. Перечислите виды алгебраических неравенств, предлагаемых в заданиях ГИА по математике. Каковы методы их решения?

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

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (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;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторские, 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;

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

- 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. Кремер, Н. Ш. Математика для поступающих в экономические и другие вузы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремер. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 695 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114716&sr=1
2. Рущкова, И.Г. Пособие по математике: для поступающих в ВУЗы / И.Г. Рущкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. – 300 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259313>

Дополнительная литература

1. ЕГЭ 2016. Математика. Сдаем без проблем! / Г. В. Дорофеев [и др.]. - М. : Эксмо, 2015. - 284 с. - URL: <http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>
2. Математика. Базовый уровень : типовые тестовые задания / под ред. И. В. Яценко. - М. : Экзамен, 2016. - 55 с. - URL: <http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>
3. ЕГЭ 2011. Математика : типовые экзаменационные варианты / под ред. А. Л. Семенова, И. В. Яценко. - М. : Национальное образование, 2010. - 87 с. -URL: <http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.ege.edu.ru/ru/> - Официальный информационный портал единого государственного экзамена [Электронный ресурс] / Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. М: 2001 - 2016. Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru/>
2. <http://edu.ru> - Федеральный портал «Российской образование».
3. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- 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/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

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

(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----8sblcdzzacvuc0jbg.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

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000013103)

Подготовлено в системе

1С:Университет (000013103)

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, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (№ 112)

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 (№ 226).

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.