

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): Решение задач основного государственного
экзамена по математике

Уровень ОПОП: Бакалавриат

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

Профиль подготовки: Информатика. Математика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Жаркова Ю. С., канд. физ.-мат. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 12 от
20.05.2016 года

Зав. кафедрой

Ладоскин М. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 11 от 27.06.2019 года

Зав. кафедрой

Ладоскин М. В.

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

Зав. кафедрой

Ладоскин М. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов системы профессиональных знаний, умений и навыков, связанных с подготовкой учащихся к единому государственному экзамену (ОГЭ) по математике

Задачи дисциплины:

- систематизация знаний студентов о методологии проведения ОГЭ;
- выделение типов задач ОГЭ по математике, а также различных методов, способов и приемов их решения;
- формирование у студентов навыков решения различных типов задач ОГЭ по математике;
- формирование у студентов методических умений обучать учащихся решению типовых задач ОГЭ по математике;
- стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина ФТД.В.03 «Решение задач основного государственного экзамена по математике» относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: Для освоения дисциплины «Решение задач основного государственного экзамена по математике» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные у них в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Психология», «Элементарная математика», "Методика обучения математике". Освоение дисциплины «Методика обучения решению задач ОГЭ математике» необходимо для прохождения производственно-педагогической практики

Изучению дисциплины «Решение задач основного государственного экзамена по математике» предшествует освоение дисциплин (практик):

Основы математической обработки информации;

Элементарная математика.

Освоение дисциплины «Решение задач основного государственного экзамена по математике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Особенности подготовки к единому государственному экзамену по математике на базовом уровне;

Решение задач повышенного уровня сложности по алгебре.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина ФТД.В.02 «Решение задач основного государственного экзамена 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.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

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

педагогическая деятельность

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов педагогическая деятельность	знать: - организационные и методические особенности ОГЭ по математике. уметь: - анализировать ошибки, допускаемые учащимися при подготовке к ОГЭ по математике; - организовывать работу учащихся по подготовке к ОГЭ по математике в урочное и внеурочное время. владеть: - методикой обучения учащихся решению задач ОГЭ по математике.
--	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Решение алгебраических задач ОГЭ по математике:

Функции на ОГЭ. Текстовые задачи на ОГЭ. Уравнения и неравенства на ОГЭ.

Модуль 2. Решение геометрических задач ОГЭ по математике:

Геометрические фигуры. Геометрические задачи. Геометрические задачи на доказательство.

Геометрические задачи повышенной сложности.

5.2. Содержание дисциплины: практические занятия (18 ч.)

Модуль 1. Решение алгебраических задач ОГЭ по математике (10 ч.)

Тема 1. Функции на ОГЭ (2 ч.)

1. Понятие элементарной функции.

2. Виды задач по теме занятия на ОГЭ.

3. Методы решения задач по теме занятия.

4. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия

Тема 2. Простейшие текстовые задачи на ОГЭ (2 ч.)

1. Понятие простейшей текстовой задачи.

2. Виды простейших текстовых задач на ОГЭ.

3. Методы решения текстовых задач.

4. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия

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

1. Понятие текстовой задачи.

2. Виды текстовых задач на ОГЭ.

3. Методы решения текстовых задач.

4. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия
Тема 4. Линейные уравнения и неравенства на ОГЭ (2 ч.)

1. Понятие линейного уравнения (неравенства)

2. Виды трансцендентных уравнений и неравенств на ОГЭ.

3. Методы и приемы решения трансцендентных уравнений на ОГЭ.

4. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия
Тема 5. Квадратичные и дробно-рациональные уравнения и неравенства на ОГЭ (2 ч.)

1. Методы и приемы решения квадратичных и дробно-рациональных уравнений на ОГЭ.

2. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия

Модуль 2. Решение геометрических задач ОГЭ по математике (8 ч.)

Тема 6. Геометрические фигуры (2 ч.)

1. Виды геометрических фигур.

2. Формулы площадей геометрических фигур.

3. Теоремы и аксиомы планиметрии.

Тема 7. Геометрические задачи (2 ч.)

1. Виды планиметрических задач на ОГЭ.

2. Методы решения планиметрических задач ОГЭ.

3. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия

Тема 8. Геометрические задачи на доказательство (2 ч.)

1. Виды геометрических задач на доказательство.

2. Методы решения задач на ОГЭ.

3. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия

Тема 9. Геометрические задачи повышенной сложности (2 ч.)

1. Виды геометрических задач повышенной сложности.

2. Методы решения геометрических задач повышенной сложности на ОГЭ.

3. Подбор задач для предупреждения ошибок учащихся по решению задач по теме занятия

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (54 ч.)

Модуль 1. Решение алгебраических задач ОГЭ по математике (27 ч.)

Вид СРС: Подготовка к контрольной работе

Примерный вариант контрольной работы

1. Найдите корень уравнения $\frac{x}{2} + 3 = \frac{x}{3} - 2$.

2. Банк начисляет на счёт 8% годовых. Вкладчик положил на счёт 1000 рублей. Сколько рублей будет на этом счёте через два года, если никаких операций, кроме начисления процентов, со счётом проводиться не будет?

3. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что сумма двух выпавших чисел равна 3 или 6. Ответ округлите до сотых.

4. В геометрической прогрессии сумма первого и второго членов равна 75, а сумма второго и третьего членов равна 150. Найдите сумму первых трех членов этой прогрессии.

5. Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 16b^2}{4ab} : \left(\frac{1}{4b} - \frac{1}{a} \right)$ при $a = 3\frac{1}{13}$, $b = 4\frac{3}{13}$.

6. Решите уравнение $x^4 = (x - 12)^2$.

7. Из двух городов одновременно навстречу друг другу отправились два велосипедиста.

Проехав некоторую часть пути, первый велосипедист сделал остановку на 56 минут, а затем продолжил движение до встречи со вторым велосипедистом. Расстояние между городами

составляет 93 км, скорость первого велосипедиста равна 20 км/ч, скорость второго — 30 км/ч. Определите расстояние от города, из которого выехал второй велосипедист, до места встречи.

8. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 - 6x + 11 & \text{при } x \geq 2, \\ x + 1 & \text{при } x < 2. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях k прямая $y = k(x - 3) + 4$ имеет с графиком более одной общей точки.

19 Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} (x + y)^2 = 2y \\ (x + y)^2 = 2x \end{cases}$$

Вид СРС: Выполнение индивидуального домашнего задания

Примерный вариант ИДЗ

Задание 1

1. Один килограмм огурцов стоит 15 рублей. Мама купила 2 кг 400 г огурцов. Сколько рублей сдачи она должна получить со 100 рублей?
2. Андрей Петрович купил американский автомобиль, на спидометре которого скорость измеряется в милях в час. Американская миля равна 1609 м. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 42 мили в час? Ответ округлите до целого числа.
3. 1 киловатт-час электроэнергии стоит 3 рубля 60 копеек. Счетчик электроэнергии 1 ноября показывал 32 544 киловатт-часа, а декабря — 32726 киловатт-часов. Сколько рублей нужно заплатить за электроэнергию за ноябрь?
4. Пакет сока стоит 32 рубля. Какое наибольшее количество пакетов сока можно купить на 200 рублей?
5. В пачке бумаги 500 листов. За неделю в офисе расходуется 1200 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги нужно купить в офис на 8 недель?
6. В супермаркете проходит рекламная акция: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три шоколадки (одна шоколадка в подарок). Шоколадка стоит 35 рублей. Какое наибольшее число шоколадок можно получить на 200 рублей?
7. Рубашка стоит 450 рублей. Во время распродажи скидка на все товары составляет 20 %. Сколько рублей стоит рубашка во время распродажи?
8. В сентябре 1 кг слив стоил 60 рублей. В октябре сливы подорожали на 25%. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в октябре?
9. Магазин делает пенсионерам скидку на определенное количество процентов от цены покупки. Пакет кефира стоит в магазине 40 рублей. Пенсионер заплатил за пакет кефира 38 рублей. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?
10. В июне 1 кг огурцов стоил 50 рублей. В июле огурцы подешевели на 20 %, а в августе еще на 50 %. Сколько рублей стоил 1 кг огурцов после снижения цены в августе?

Задание 2

1. Расстояние между городами А и В равно 435 км. Из города А в город В со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 65 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.
2. Два пешехода отправляются одновременно в одном направлении из одного и того же места на прогулку по аллее парка. Скорость первого на 1,5 км/ч больше скорости второго. Через сколько минут расстояние между пешеходами станет равным 300 метрам?
3. Из одной точки круговой трассы, длина которой равна 14 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 80 км/ч, и через 40 минут после старта он опережал второй автомобиль на один круг. Найдите скорость второго

автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

4. Теплоход, скорость которого в неподвижной воде равна 25 км/ч, проходит по течению реки и после стоянки возвращается в исходный пункт. Скорость течения равна 3 км/ч, стоянка длится 5 часов, а в исходный пункт теплоход возвращается через 30 часов после отплытия из него.

Сколько километров проходит теплоход за весь рейс?

5. Первую треть трассы велосипедист ехал со скоростью 12 км/ч, вторую треть — со скоростью 16 км/ч, а последнюю треть — со скоростью 24 км/ч. Найдите среднюю скорость велосипедиста на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

6. По морю параллельными курсами в одном направлении следуют два сухогруза: первый длиной 120 метров, второй — длиной 80 метров. Сначала второй сухогруз отстает от первого, и в некоторый момент времени расстояние от кормы первого сухогруза до носа второго сухогруза составляет 400 метров. Через 12 минут после этого уже первый сухогруз отстает от второго так, что расстояние от кормы второго сухогруза до носа первого равно 600 метрам. На сколько километров в час скорость первого сухогруза меньше скорости второго?

7. Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 15 часов. Через 3 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе. Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?

8. Первая труба пропускает на 6 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если бак объемом 360 литров она заполняет на 10 минут медленнее, чем вторая труба?

9. Пять рубашек дешевле куртки на 25 %. На сколько процентов семь рубашек дороже куртки?

10. Виноград содержит 91 % влаги, а изюм — 7%. Сколько килограммов винограда требуется для получения 21 килограмма изюма?

Задание 3

1. Вася, Петя, Коля и Лёша бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет Петя.

2. Игральный кубик (кость) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало число очков, большее чем 4?

3. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орел выпадет ровно один раз.

4. В случайном эксперименте бросают два игральных кубика. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков.

5. В случайном эксперименте монету бросили три раза. Какова вероятность того, что орел выпал ровно два раза?

6. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 4 спортсмена из Финляндии, 7 спортсменов из Дании, 9 спортсменов из Швеции и 5 — из Норвегии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Швеции.

7. В среднем из 1000 аккумуляторов, поступивших в продажу, 6 неисправны. Найдите вероятность того, что случайно выбранный в магазине аккумулятор окажется исправным.

8. В чемпионате по гимнастике участвуют 20 спортсменок: 8 из России, 7 из США, остальные — из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.

9. В чемпионате мира участвуют 16 команд. С помощью жребия их нужно разделить на четыре группы по четыре команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4

Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда России окажется во второй группе?

10. Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,1.

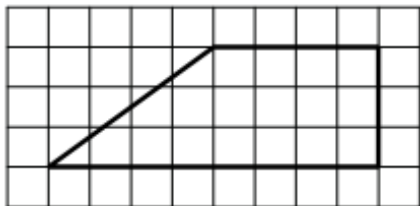
Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

Модуль 2. Решение геометрических задач ОГЭ по математике (27 ч.)

Вид СРС: Подготовка к контрольной работе

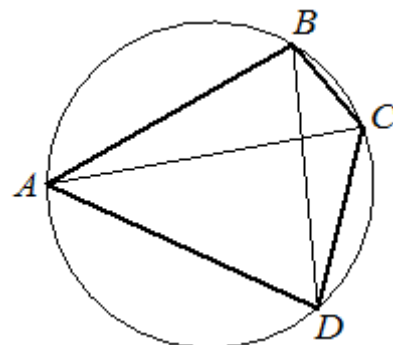
Примерный вариант контрольной работы

1. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



2.

Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 61° , угол CAD равен 37° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



3. Длина основания треугольника равна 36 см. Прямая, параллельная основанию, делит площадь треугольника пополам. Найдите длину отрезка этой прямой, заключенного между сторонами треугольника.

Вид СРС: Выполнение индивидуального домашнего задания

Примерный вариант ИДЗ

Задание 1

1. Основание треугольника равно 30 см, а боковые стороны 26 и 28 см. Высота разделена в отношении 2:3 (считая от вершины), и через точку деления проведена прямая, параллельная основанию. Определите площадь полученной при этом трапеции.
2. Высота ромба, проведенная из вершины тупого угла, делит его сторону на отрезки длиной m и n (m считать от вершины острого угла). Определите диагонали ромба.
3. В ромб, который делится своей диагональю на два равносторонних треугольника, вписана окружность радиуса 2. Найдите сторону ромба.
4. Величина одного из углов параллелограмма равна 60° , а меньшая диагональ $2\sqrt{31}$ см.
5. Длина перпендикуляра, проведенного из точки пересечения диагоналей к большей стороне, равна $\frac{\sqrt{75}}{2}$ см. Найдите длины сторон и большей диагонали параллелограмма.
6. Вычислите площадь прямоугольной трапеции, если ее острый угол равен 60° , меньшее основание равно a , а большая боковая сторона равна b .
7. Хорда окружности равна 10 см. Через один конец хорды проведена касательная к окружности, а через другой - секущая, параллельная касательной. Определите радиус окружности, если внутренний отрезок секущей равен 12 см.
8. Через концы дуги окружности, содержащей 120° , проведены касательные, и в фигуру, ограниченную этими касательными и данной дугой, вписана окружность. Докажите, что ее длина равна длине исходной дуги.
9. Найдите площадь круга, вписанного в прямоугольный треугольник, если высота, проведенная к гипотенузе, делит последнюю на отрезки длиной 25,6 и 14,4 см.
10. В треугольнике проведена средняя линия. Из середин боковых сторон на основание

опущены высоты. Что больше: площадь полученного прямоугольника или сумма площадей полученных треугольников?

Задание 2

- 1 На стороне CD параллелограмма ABCD взята произвольная точка E. Зная, что S треугольника ABE равна S, найдите площадь параллелограмма ABCD.
2. В параллелограмме ABCD на сторонах AB и CD взяты произвольные точки M и N. Докажите, что площадь четырехугольника KMEN равна площади четырех образовавшихся треугольников.
- 3 В треугольнике ABC медиана BM в два раза меньше стороны AB и образует с ней угол 40. Найдите угол ABC.
4. Найдите косинус острого угла равнобедренной трапеции, основания которой равны 37 и 49, а боковые стороны равны 15.
5. Найдите площадь трапеции с основаниями 6 и 7 и диагоналями 5 и 12.
8. Через вершину A треугольника ABC и середину E медианы CD проведена прямая, пересекающая сторону BC в точке F. Докажите, что CF:FB=1:2. В каком отношении точка E делит отрезок AF.
6. Определите площадь треугольника, если две стороны AB и BC, соответственно, равны 13 см и 15 см, а медиана BM, проведенная к третьей стороне, равна 6 см.
- .С помощью циркуля и линейки постройте: а) треугольник по основанию a , углу при вершине A и высоте h_a , выходящей из этой вершины; б) отрезок длины $x = \sqrt{3a^2 + 5b^2}$, где a и b – длины данных отрезков.
8. В круге с центром O проведены два взаимно перпендикулярных диаметра AB и CD. На

$$OK = \frac{1}{3} OB$$

радиусе OB взята точка K так, что , а на радиусе OD – точка M, так, что

$$OM = \frac{1}{3} OD$$

. Докажите, что точка пересечения прямых СК и АМ расположены на данной окружности.

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	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Решение алгебраических задач ОГЭ по математике.
ПК-1	4 курс, Седьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Решение геометрических задач ОГЭ по математике.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Алгебра, Алгоритмический подход в обучении математике, Аналитические

вычисления в системах компьютерной математики, Аналитические методы исследования геометрических объектов, Вводный курс математики, Векторно-координатный метод решения геометрических задач, Визуализация и анимация в 3D редакторах, Внеурочная деятельность учащихся по информатике, Воспитательная работа в обучении математике, Вычислительный эксперимент в свободных средах программирования, Геометрические и физические приложения определенного интеграла, Геометрия, Задачи с параметрами и методы их решения, Защита информации в компьютерных сетях, Имитационное моделирование, Интеграция алгебраического и геометрического методов в обучении математике, Интерактивные технологии обучения математике, Интернет-технологии, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, Исследовательская и проектная деятельность в обучении математике, Исследовательская и проектная деятельность учащихся по информатике, Исторический подход в обучении математике, Комбинаторные конструкции и производящие функции, Компетентностный подход в обучении математике, Компьютерная алгебра, Компьютерная графика, Компьютерное моделирование, Компьютерные сети, Криптографические основы безопасности, Математические методы обработки экспериментальных данных, Математический анализ, Математическое моделирование, Методика обучения информатике, Методика обучения математике, Методика обучения учащихся нестандартным методам решения математических задач, Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике, Методология обучения математике, Методы аксиоматического построения алгебраических систем, Методы решения задач государственной итоговой аттестации по математике, Методы решения задач по информатике, Методы решения трансцендентных уравнений, неравенств и их систем, Моделирование в системах динамической математики, Нестандартные методы решения математических задач, Общая теория линейных операторов и ее приложение к решению геометрических задач, Оптимизация и продвижение сайтов, Особенности подготовки к единому государственному экзамену по математике на базовом уровне, Практикум по информационным технологиям, Применение систем динамической математики в образовании, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Проектирование информационно-образовательной среды, Разработка интерактивного учебного контента, Разработка приложений в Microsoft Visual Studio, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Реализация прикладной направленности в обучении математике, Решение геометрических задач средствами компьютерного моделирования, 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 олимпиадных задач по информатике, Решение прикладных задач информатики, Свободное программное обеспечение в образовании, Свободные инструментальные системы, Системы компьютерной математики, Современные средства оценивания результатов обучения, Современные технологии в обучении математике, Современный урок информатики, Современный урок математики, Теоретические основы информатики, Технологии дополненной и виртуальной реальности, Технологии разработки мобильных приложений, Технологический подход в обучении математике, Технология обучения математическим доказательствам в школе, Технология обучения учащихся решению математических задач, Технология работы с теоремой в обучении математике, Технология разработки и методика проведения элективных курсов по математике, Технология укрупнения дидактических единиц в обучении математике, Формы и методы работы с одаренными детьми, Численные методы, Экстремальные задачи в школьном курсе математики, Элементарная математика, Элементы конструктивной геометрии в школьном курсе математики, Элементы математического анализа в комплексной области, Элементы функционального анализа.

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 знает: основные типы и методы решения задач, представленных в материалах ОГЭ по математике. Демонстрирует умение составить алгоритм решения любого типа задач из материалов ОГЭ по математике. Владеет методическими умениями решать задачи из материалов ОГЭ по математике на базовом уровне. 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: Решение алгебраических задач ОГЭ по математике

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

1. Привести основные формулы и правила решения вычислительных задач
2. Охарактеризовать методы решения линейных уравнений

3. Описать основные типы функций и их графиков
4. Выделить особенности решения простейших текстовых задач;
5. Выделить основные типы неравенств
6. Охарактеризовать особенности задач по теории вероятностей

Модуль 2: Решение геометрических задач ОГЭ по математике

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

1. Описать основные типы задач на подобие и равенство треугольников
2. Выделить основные теоремы и формулы, необходимые для решения задач с окружностью
3. Охарактеризовать виды четырехугольников

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ПК-1)

1. Охарактеризовать типы текстовых задач
2. Перечислить основные виды элементарных функций
3. Описать особенности решения задач на вероятность
4. Перечислить основные формулы нахождения площадей четырехугольников
5. Выделить особенности построения кусочно-непрерывных функций
6. Описать схему решения систем линейных неравенств
7. Описать основные виды и свойства треугольников
8. Перечислить свойства действий со степенями
9. Описать алгоритм решения системы линейных уравнений
10. Привести основные правила и приемы действий с дробями
11. Привести формулы сокращенного умножения
12. Охарактеризовать типы уравнений
13. Выделить особенности решения неравенств методом интервалов
14. Привести основные формулы теории вероятностей
15. Охарактеризовать виды четырехугольников
16. Привести характеристику текстовых задач из материалов ОГЭ
17. Привести схему решения дробно-рациональных неравенств
18. Привести основные свойства элементарных функций
19. Описать основные виды и свойства треугольников
20. Выделить особенности решения уравнений методом интервалов
21. Выделить особенности построения кусочно-непрерывных функций
22. Перечислить свойства действий со степенями
23. Охарактеризовать способы решений квадратных уравнений
24. Описать основные формулы, применяемые в решении треугольников
25. Описать алгоритм решения системы линейных уравнений.

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.

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. 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. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114716&sr=1.
2. Лебедева, Е.В. Готовимся к ГИА и ЕГЭ: математика: учимся решать задания со знаком модуля [Электронный ресурс] / Е.В. Лебедева, В.А. Семиряжко. – Москва : Русское слово — учебник, 2014. – 89 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486026>.
3. Шеина, Г.В. Теория и практика решения задач по алгебре [Электронный ресурс] / Г.В. Шеина. – Москва : Прометей, 2015. – Ч. 1. – 100 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426719>.

Дополнительная литература

1. Руцкова, И.Г. Пособие по математике: для поступающих в ВУЗы / И.Г. Руцкова ; 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>.
2. Темербекова, А. А. Методика обучения математике : учебное пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 510 с.

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 «Российское образование».
3. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <http://alleng.ru/edu/educ.htm> - Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам.

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;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

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 категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
 - составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
 - выучите определения терминов, относящихся к теме;
 - продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
 - подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
 - продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.
- 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 на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
 - выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

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

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

12.2 Перечень информационных 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. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
3. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)

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 занятиях. Для проведения лабораторных занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами 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.

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.

Помещение для самостоятельной работы.

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.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал.

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 (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.) Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература.

Стенды с тематическими выставками.