

**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
Элементарная математика**

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

Профиль подготовки: Математика. Экономика

Форма обучения: Очная

Разработчики:

канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике
Ульянова И. В.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 8 от
23.03.2020 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 профессиональных компетенций студентов в области элементарной математики.

Задачи дисциплины:

- систематизация знаний студентов об основных понятиях элементарной математики, типах математических задач, методов, способов и приемов их решения;
- формирование у студентов навыков решения математических задач разными методами, выбирать рациональные способы решения задач;
- формирования у студентов элементов методики обучения учащихся математике;
- формирование у студентов навыков проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по элементарной математике;
- формирование у студентов навыков реализации образовательных программ по элементарной математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.06.02 «Элементарная математика» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные ими в ходе изучения математических дисциплин школьного курса: «Математика», «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

Освоение дисциплины К.М.06.02 «Элементарная математика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.06.03 Алгебра и теория чисел;

К.М.06.04 Геометрия;

К.М.06.10 Методика обучения математике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Элементарная математика», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО

Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
ПК-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.	
ПК-3.2 Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе экономических, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.	знать: - основные понятия элементарной математики; - основные математических задач; уметь: - распознавать типы математических задач; -выбирать из нескольких методов решения математических задач наиболее рациональный; владеть: - навыками решения математических задач разными методами; -элементами методики обучения учащихся решению математических задач с использованием разных технологий, в том числе и информационных.
ПК-3.4 Формирует	знать: - приемы формирования познавательной мотивации

познавательную мотивацию обучающихся к математике и экономике в рамках урочной и внеурочной деятельности.	обучающихся к математике и информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности по элементарной математике; уметь: - формировать познавательную мотивацию обучающихся к математике и информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности по элементарной математике; владеть: - навыками отбора математических задач для урочной и внеурочной деятельности учащихся.
ПК-7. Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам.	
ПК-7.1 Организует культурно-образовательное пространство, используя содержание предметной области «Математика и экономика».	знать: - приемы разработки индивидуально ориентированных учебных материалов по элементарной математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей; уметь: - разрабатывать индивидуально ориентированные учебные материалы по элементарной математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей; - выступать перед аудиторией; владеть: - методами обучения и организации самостоятельной работы обучающихся; навыками разработки индивидуально ориентированных учебных материалов по элементарной математике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей;
ПК-7.3 Участвует в популяризации знаний предметной области «Математика и экономика» среди различных групп населения.	знать: - средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении элементарной математики; уметь: - анализировать, обобщать, оценивать и контролировать собственную деятельность и деятельность других; - видеть методическую сторону решаемой математической задачи; владеть: - навыками использования разных средств оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении элементарной математики.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр
Контактная работа (всего)	108	108
Лекции	36	36
Практические	72	72
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Виды промежуточной аттестации	36	36
Экзамен	36	36
Общая трудоемкость часы	180	180
Общая трудоемкость зачетные единицы	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Уравнения и неравенства. Их системы и совокупности:

Вводное занятие. Рациональные уравнения и неравенства. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Иррациональные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения, неравенства и их системы.

Раздел 2. Планиметрия:

Замечательные точки и линии в треугольнике. Четырехугольник и его свойства. Вписанная и описанная окружность. Методы решения планиметрических задач.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (36 ч.)

Раздел 1. Уравнения и неравенства. Их системы и совокупности (22 ч.)

Тема 1. Вводное занятие (2 ч.)

Цель изучения дисциплины. Содержание модулей дисциплины. Требования к уровню освоения дисциплины. Основная литература дисциплины

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

Понятие уравнения. Рациональные уравнения. Равносильность уравнений. Методы и приемы решения рациональных уравнений.

Тема 3. Рациональные уравнения и неравенства (2 ч.)

Понятие неравенства. Равносильность неравенств. Метод интервалов решения рациональных неравенств

Тема 4. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств (2 ч.)

Понятие системы уравнений и совокупности уравнений. Виды систем уравнений. Методы решения систем уравнений с несколькими неизвестными.

Тема 5. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств (2 ч.)

Методы решения систем уравнений с несколькими неизвестными. Системы и совокупности неравенств с одной переменной

Тема 6. Иррациональные уравнения и неравенства (2 ч.)

Понятие иррациональных уравнений. Методы и приемы решения иррациональных уравнений. Понятие иррациональных неравенств. Решение иррациональных неравенств

Тема 7. Уравнения и неравенства с модулем (2 ч.)

Понятие модуля числа. Его свойства. Методы и приемы решения уравнений с модулем. Решение неравенств с модулем.

Тема 8. Показательные уравнения, неравенства и их системы (2 ч.)

Понятие показательного уравнения, неравенства и системы уравнений. Основные виды показательных уравнений и неравенств. Основные приемы и методы решения показательных уравнений, неравенств и систем уравнений

Тема 9. Логарифмические уравнения и неравенства (2 ч.)

Понятие логарифмического уравнения, неравенства и системы уравнений. Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы и методы решения логарифмических уравнений и неравенств, сводящихся к простейшим. Решение систем логарифмических уравнений.

Тема 10. Тригонометрические уравнения, неравенства и их системы (2 ч.)

Понятие тригонометрического уравнения, неравенства и системы уравнений. Классификации тригонометрических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений.

Тема 11. Тригонометрические уравнения, неравенства и их системы (2 ч.)

Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений. Решение тригонометрических неравенств

Раздел 2. Планиметрия (14 ч.)

Тема 12. Замечательные точки и линии в треугольнике (2 ч.)

Теорема о пропорциональных отрезках. Теоремы Чева и Минелая. Серединный перпендикуляр, биссектриса, высота, медиана треугольника и их свойства.

Тема 13. Замечательные точки и линии в треугольнике (2 ч.)

Некоторые замечательные точки и линии треугольника. Использование свойств замечательных точек и линий треугольника при решении задач

Тема 14. Четырехугольник и его свойства (2 ч.)

Выпуклые четырехугольники, их виды и свойства. Периметр и площадь выпуклых четырехугольников

Тема 15. Вписанная и описанная окружность (2 ч.)

Окружность и круг. Элементы круга. Линии и углы, связанные с окружностью. . Комбинации треугольника и окружности.

Тема 16. Вписанная и описанная окружность (2 ч.)

Комбинации четырехугольника и окружности

Тема 17. Методы решения планиметрических задач (2 ч.)

Понятие метода в научной литературе. Типология методов решения геометрических задач. Алгебраические методы решения задач по геометрии.

Тема 18. Методы решения планиметрических задач (2 ч.)

Геометрические методы решения задач по планиметрии

5.3. Содержание дисциплины: Практические (72 ч.)

Раздел 1. Уравнения и неравенства. Их системы и совокупности (44 ч.)

Тема 1. Решение рациональных уравнений (2 ч.)

Понятие рационального уравнения. Виды рациональных уравнений. Равносильные преобразования уравнений. Методы и приемы решения рациональных уравнений

Тема 2. Решение рациональных уравнений (2 ч.)

Методы и приемы решения рациональных уравнений

Тема 3. Решение рациональных неравенств (2 ч.)

Понятие рационального неравенства. Равносильные преобразования неравенств. Методы и приемы решения рациональных неравенств

Тема 4. Решение рациональных неравенств (2 ч.)

Методы и приемы решения рациональных неравенств

Тема 5. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств (2 ч.)

Понятие системы уравнений. Виды систем уравнений. Методы и приемы решения систем

Тема 6. Уравнения с модулем (2 ч.)

Понятие уравнения с модулем. Понятие модуля и его свойства. Методы решения уравнений с модулем

Тема 7. Уравнения с модулем (2 ч.)

Методы решения уравнений с модулем

Тема 8. Неравенство с модулем (2 ч.)

Понятие неравенства с модулем. Понятие модуля и его свойства. Методы решения неравенств с модулем

Тема 9. Неравенство с модулем (2 ч.)

Методы решения неравенств с модулем

Тема 10. Иррациональные уравнения (2 ч.)

Понятие иррационального уравнения. Область допустимых значений иррационального уравнения. Методы и приемы решения иррациональных уравнений

Тема 11. Иррациональные уравнения (2 ч.)

Методы и приемы решения иррациональных уравнений

Тема 12. Иррациональные неравенства (2 ч.)

Понятие иррационального неравенства. Равносильные преобразования иррациональных неравенств. Методы и приемы решения иррациональных неравенств

Тема 13. Иррациональные неравенства (2 ч.)

Методы и приемы решения иррациональных неравенств

Тема 14. Показательные уравнения (2 ч.)

Понятие показательного уравнения (системы уравнений). Виды показательных уравнений. Методы и приемы решения показательных уравнений (систем уравнений)

Тема 15. Показательные неравенства (2 ч.)

Понятие показательного неравенства. Виды показательных неравенств. Методы и приемы решения показательных неравенств.

Тема 16. Логарифмические уравнения (2 ч.)

Понятие логарифмического уравнения. Виды логарифмических уравнений. Методы и приемы решения логарифмических уравнений

Тема 17. Логарифмические уравнения (2 ч.)

Понятие логарифмического уравнения (системы уравнений). Методы и приемы решения логарифмических уравнений (систем уравнений)

Тема 18. Логарифмические неравенства (2 ч.)

Понятие логарифмического (неравенства). Виды логарифмических неравенств. Методы и приемы решения логарифмических неравенств

Тема 19. Тригонометрические уравнения (2 ч.)

Понятие тригонометрического уравнения. Виды тригонометрических уравнений. Методы и приемы решения тригонометрических уравнений

Тема 20. Тригонометрические неравенства (2 ч.)

Понятие тригонометрического неравенства. Виды тригонометрических неравенств. Методы и приемы решения тригонометрических неравенств

Тема 21. Комбинированные, уравнения, неравенства и их системы (2 ч.)

Понятие комбинированного уравнения (системы уравнений). Особенности решения комбинированных уравнений (системы уравнений)

Тема 22. Комбинированные, уравнения, неравенства и их системы (2 ч.)

Понятие комбинированного неравенства. Особенности решения комбинированных неравенств.

Раздел 2. Планиметрия (28 ч.)

Тема 23. Треугольник и его свойства (2 ч.)

Понятие треугольника. Виды треугольника, их свойства. Замечательные линии в треугольнике

Тема 24. Треугольник и его свойства (2 ч.)

Замечательные линии в треугольнике

Тема 25. Четырехугольник и его свойства (2 ч.)

Понятие четырехугольника. Виды четырехугольника, их свойства.

Тема 26. Четырехугольник и его свойства (2 ч.)

Нахождение периметра и площади четырехугольника

Тема 27. Вписанная и описанная окружность (2 ч.)

Понятие вписанного многоугольника. Теоремы о вписанных многоугольниках.

Понятие касательной. Угол между касательными

Тема 28. Вписанная и описанная окружность (2 ч.)

Понятие описанного многоугольника. Теоремы об описанных многоугольниках.

Тема 29. Методы решения планиметрических задач (2 ч.)

Понятие вписанного многоугольника. Понятие описанного многоугольника. Метод вспомогательной окружности.

Тема 30. Методы решения планиметрических задач (2 ч.)

Метод спрямления

Тема 31. Методы решения планиметрических задач (2 ч.)

Метод дополнительных треугольников

Тема 32. Метод геометрических преобразований плоскости (2 ч.)

Симметрия.

Тема 33. Метод геометрических преобразований плоскости (2 ч.)

Параллельный перенос

Тема 34. Метод геометрических преобразований плоскости (2 ч.)

Поворот

Тема 35. Координатный метод (2 ч.)

История развития метода координат. Особенности решения задач методом координат

Тема 36. Метод площадей (2 ч.)

Способы нахождения площади круга, треугольника, четырехугольника. Особенности решения задач методом площадей

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Первый семестр (36 ч.)

Раздел 1. Уравнения и неравенства. Их системы и совокупности (18 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Решите уравнение $||3 - x| - 2x + 1| = 4x - 10$

Раздел 2. Планиметрия (18 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

Решите задачу: «Диагональ прямоугольной трапеции равна ее боковой стороне. Найдите длину средней линии трапеции, если известно, что ее боковая сторона равна 4 см, а высота – 2 см»

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Психолого-педагогический модуль	ПК-3.
2	Предметно-методический модуль	ПК-3, ПК-7.
3	Предметно-технологический модуль	ПК-3.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный

ПК-3 Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса

ПК-3.2 Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе экономических, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Не способен Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе экономических, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.	В целом успешно, но бессистемно Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе экономических, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.	В целом успешно, но с отдельными недочетами Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе экономических, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.	Способен в полном объеме Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе экономических, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.
--	--	--	---

ПК-3.4 Формирует познавательную мотивацию обучающихся к математике и экономике в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Не способен Формирует познавательную мотивацию обучающихся к математике и экономике в рамках урочной и внеурочной деятельности.	В целом успешно, но бессистемно Формирует познавательную мотивацию обучающихся к математике и экономике в рамках урочной и внеурочной деятельности.	В целом успешно, но с отдельными недочетами Формирует познавательную мотивацию обучающихся к математике и экономике в рамках урочной и внеурочной деятельности.	Способен в полном объеме Формирует познавательную мотивацию обучающихся к математике и экономике в рамках урочной и внеурочной деятельности.
--	--	--	---

ПК-7 Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам

ПК-7.1 Организует культурно-образовательное пространство, используя содержание предметной области «Математика и экономика».			
Не способен Организует культурно-образовательное пространство, используя содержание предметной области «Математика и экономика».	В целом успешно, но бессистемно Организует культурно-образовательное пространство, используя содержание предметной области «Математика и экономика».	В целом успешно, но с отдельными недочетами Организует культурно-образовательное пространство, используя содержание предметной области «Математика и экономика».	Способен в полном объеме Организует культурно-образовательное пространство, используя содержание предметной области «Математика и экономика».
ПК-7.3 Участвует в популяризации знаний предметной области «Математика и экономика» среди различных групп населения.			
Не способен Участвует в популяризации знаний предметной области «Математика и экономика» среди различных групп населения.	В целом успешно, но бессистемно Участвует в популяризации знаний предметной области «Математика и экономика» среди различных групп населения.	В целом успешно, но с отдельными недочетами Участвует в популяризации знаний предметной области «Математика и экономика» среди различных групп населения.	Способен в полном объеме Участвует в популяризации знаний предметной области «Математика и экономика» среди различных групп населения.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	
Повышенный	5 (отлично)	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Первый семестр (Экзамен, ПК-3.2, ПК-3.4, ПК-7.1, ПК-7.3)

1. Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнения. Равносильность уравнений.
2. Алгебраические уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.
3. Методы и приемы решения иррациональных уравнений (метод возведения в квадрат, метод введения новой переменной, искусственный прием решения, метод перехода к равносильным системам).
4. Неравенство. Виды неравенств. Равносильность неравенств. Операции над неравенствами одинакового и противоположного смысла.
5. Способы решения квадратных уравнений.
6. Решение рациональных уравнений третьей степени.
7. Возвратное уравнение. Виды возвратных уравнений. Алгоритм решения возвратных уравнений.
8. Метод интервалов решения неравенств.
9. Система уравнений. Совокупность уравнений. Методы решения.
10. Методы решения систем линейных уравнений
11. Система иррациональных уравнений. Методы решения. Особенности решения.
12. Решение простейших иррациональных неравенств.
13. Методы решения иррациональных неравенств (метод возведения в квадрат, метод введения новой переменной, искусственный прием решения иррациональных неравенств).
14. Понятие модуля. Свойства модуля. Геометрический смысл модуля.

15. Методы решения уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.
16. Особенности решения систем уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.
17. Геометрический метод решения иррациональных неравенств, содержащих переменную под знаком модуля
18. Логарифмические уравнения: понятие и виды.
19. Показательные уравнения: понятия и виды.
20. Тригонометрические уравнения: понятия и виды.
21. Способы решения логарифмических уравнений.
22. Способы решения показательных уравнений.
23. Способы решения тригонометрических уравнений.
24. Комбинированные уравнения. Особенности решения
25. Логарифмические неравенства: понятие и виды.
26. Показательные неравенства: понятия и виды.
27. Тригонометрические неравенства: понятия и виды.
28. Способы решения логарифмических неравенств.
29. Способы решения показательных неравенств.
30. Способы решения тригонометрических неравенств.
32. Виды систем трансцендентных уравнений.
32. Методы и приемы решения систем трансцендентных уравнений.
33. Треугольник. Его виды и свойства. Площадь треугольника
34. Замечательные точки и линии в треугольнике
35. Ромб. Свойства ромба. Площадь ромба
36. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Площадь параллелограмма
37. Прямоугольник. Свойства Прямоугольника. Площадь прямоугольника
38. Квадрат. Свойства квадрата. Площадь квадрата
39. Окружность, вписанная в многоугольник.
40. Окружность, описанная около многоугольника.
41. Вписанный угол
42. Угол между касательными
43. Угол между касательной и хордой
44. Угол между секущими
45. Метод координат решения задач по планиметрии
46. Метод геометрических преобразований плоскости
47. Метод введения вспомогательной фигуры
48. Метод площадей
49. Метод подобия
50. Векторный метод

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им 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 экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;

- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

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. Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. - Елец : ЕГУ им. И. А. Бунина, 2016. - Ч. 4. Геометрия. Начальные сведения. Треугольник. - 93 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498154>.
2. Мельников, Р. А. Элементарная математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. А. Мельников, Г. Г. Ельчанинова. - Елец : ЕГУ им. И. А. Бунина, 2017. - Ч. 3. Тригонометрия. - 101 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498152>
3. Шеина, Г. В. Теория и практика решения задач по алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Шеина. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МПГУ, 2016. - Ч. 1. - 105 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471249>

Дополнительная литература

1. Ульянова, И. В. Элементарная математика : методические рекомендации для студентов физико-математического факультета педагогического вуза : в 2 ч. Ч. 2 / И.В. Ульянова; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2009. - 23 с.
2. Ульянова, И. В. Элементарная математика : методические рекомендации к практическим занятиям на первом курсе физико-мат. фак-та педвуза : в 2 ч. Ч. 1 / И.В. Ульянова; Мордов. гос. пед. ин-т. - Саранск, 2008. - 27 с

3. Гитис, Л. Х. Сборник задач по математике для абитуриентов вузов, репетиторов и экзаменаторов [Электронный ресурс] / Л.Х. Гитис. – Москва : Горная книга, 2004. – 525 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375313>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

2. <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/>

3. <http://www.allmath.ru/mathan.htm> - Вся математика в одном месте. Это математический портал, на котором можно найти любой материал по математическим дисциплинам. Здесь представлены школьная, высшая, прикладная, олимпиадная математика.

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 экзамена.

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 экзамену;
- 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 экзамену;
- 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

(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 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 учебных занятий. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (№ 320)

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (№ 105).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

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.