

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОЛЛЕДЖ ФГБОУ ВО «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа ФГБОУ
ВО «Чеченский
государственный
университет»
 А.Н. Бисултанов
«29» августа 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЕН.01. Математика
код и наименование
основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО
40.02.01 Право и организация социального обеспечения
код и наименование
Очная
Форма обучения
Базовой подготовки

Грозный, 2017

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО, специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 508 от 12.05.2014 г.

Разработчик:  И.Х. Таналаева, преподаватель колледжа ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Одобрено на заседании предметно – цикловой комиссии естественно-математических дисциплин.

Протокол № 1 от «18 августа» 2017г.

Председатель ЦКК  / М.Э. Эльмурзаева

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения фонда оценочных средств.

1.2 Требования к освоению учебной дисциплины

II. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

III. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

3.2 Задания для оценки усвоения учебной дисциплины

3.1 Текущий контроль

3.2.1 Рубежный контроль

3.2.2 Промежуточная аттестация

3.3 Критерии оценки освоения учебной дисциплины

IV. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Паспорт Фонда оценочных средств

1.1. Область применения примерной программы

Фонд оценочных средств (далее ФОС) по дисциплине ЕН.01. «Математика» разработана основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО основной профессиональной образовательной программы по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 508от 12.05. 2014 г.

1.2. Требования к освоению учебной дисциплины:

Программа содержания дисциплины ориентирована на достижение следующих целей:

- усвоение математической базы для решения чисто математических и прикладных задач;
- овладение математическими методами исследования, которые могут быть применимы в области будущей деятельности студента как специалиста;
- выработка у студентов умения проводить аналитическое решение задач математики.

Задачи курса:

- повышение уровня фундаментальной математической подготовки;

- ориентация студентов на использование аналитических методов при решении задач;
- развитие у студентов навыков логического мышления;
- выработка навыков самостоятельной работы с математической литературой.

–

II . Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Результатом освоения программы является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

Общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

III. Оценка освоения дисциплины ЕН.01. «Математика»

3.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, докладов, презентаций результатов познавательной деятельности.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценка результатов обучения
Уметь:	

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- применять основные методы интегрирования при решении задач	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
Знать:	
- основные понятия и методы математического анализа	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
- основные численные методы решения прикладных задач	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа

3.2. Задания для оценки усвоения дисциплины

3.2.1. Текущий контроль

Диапазон оценки в баллах	Описание оценок
80 -100	Отлично- «5» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
60-80	Хорошо-«4» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
40-60	Удовлетворительно-«3» - теоретическое содержание материала освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.
Менее 40	неудовлетворительно-«2» - теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

Комплект материалов для проведения текущего контроля

Вопросы для устного опроса:

1. Способы задания множеств
2. Булеан. Количество в нем элементов
3. Мощность множества. Мощность объединения двух множеств
4. Понятие декартова произведения. A^n
5. Понятие отношения. Область определения и область значений отношения.
6. Понятие бинарного отношения. способы задания бинарных отношений.
7. Рефлексивность и антирефлексивность отношений. Пример.
8. Симметричность и антисимметричность отношений. Пример.
9. Транзитивность и антитранзитивность отношений. Пример.
10. Классы отношений.
11. Обратные отношения. Пример.
12. Композиция отношений. Пример.
13. Понятие функции. Частично и полностью определенные функции.
14. Инъективная функция. Пример.
15. Сюръективная функция. Пример.
16. Биъективная функция. Пример.
17. Обратная функция. Обратимая функция.
18. Композиция функций. Пример.
19. Основные правила комбинаторики.
20. Перестановки. Количество перестановок с повторениями и без.
21. Сочетания. Количество сочетаний.
22. Свойства биномиальных коэффициентов.
23. Размещения. Количество размещений.
24. Метод включения-исключения для решения комбинаторных задач.
25. Понятие разбиения. Пример.
26. Числа Стирлинга.
27. Числа Белла.
28. Понятие рекуррентного соотношения. Пример.
29. Производящие функции. Назначение.
30. Экспоненциальные производящие функции. Назначение.

Критерии оценки обучаемых при ответе на вопросы:

Диапазон оценки в баллах	Описание оценок
80 -100	Отлично- «5» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в

	основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
60-80	Хорошо-«4» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
40-60	Удовлетворительно-«3» - теоретическое содержание материала освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.
Менее 40	неудовлетворительно-«2» - теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

3.2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль призван определить качество усвоения учебного материала обучающимися по разделам, темам учебной дисциплины.

Основные формы: собеседование, письменная контрольная работа, практическая, лабораторная самостоятельная работа, зачетное занятие. Оценки, полученные в ходе контрольно-оценочных мероприятий, являются приоритетно-значимыми при выставлении семестровой оценки по учебной дисциплине.

Рубежный контроль предусматривает оценку знаний, умений и навыков, обучающихся по пройденному материалу на основе текущих оценок, полученных ими на занятиях. В ходе рубежного контроля оцениваются выполнение обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы: работа с первоисточниками, реферативная работа и т.д.

Вопросы для устной проверки знаний

Критерии оценки обучаемых при ответе на вопросы:

Критерии оценки обучаемых при ответе на вопросы:

Диапазон оценки в баллах	Описание оценок
80 -100	Отлично- «5» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
60-80	Хорошо-«4» - теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
40-60	Удовлетворительно-«3» - теоретическое содержание материала освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.
Менее 40	неудовлетворительно-«2» - теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

3.3 Вопросы для устной проверки знаний

1. Стереометрия изучает:
 - а) свойства фигур в пространстве;
 - б) свойства фигур на плоскости;
 - в) свойства фигур в геометрии.
2. Точка, прямая и плоскость – это:
 - а) фигуры на плоскости;
 - б) основные фигуры в геометрии;
 - основные фигуры в пространстве.
3. Плоскость:
 - а) ровная конечная поверхность;
 - б) неровная и бесконечная поверхность;
 - в) бесконечная поверхность.

4. Плоскости обозначаются:
 - а) русскими буквами;
 - б) латинскими заглавными буквами;
 - в) латинскими строчными буквами.
5. Через три точки можно провести:
 - а) одну плоскость;
 - б) две плоскости;
 - в) ни одной плоскости.
6. Прямая делит плоскость на:
 - а) две части;
 - б) две полуплоскости;
 - в) на две половинки.
7. Через прямую и точку можно провести плоскость. Каково взаимное расположение прямой и точки?
 - а) прямая проходит через точку;
 - б) точка лежит на прямой;
 - в) прямая не проходит через точку.
8. Если отрезок пересекает плоскость, то концы отрезка:
 - а) лежат на плоскости;
 - б) лежат на разных полуплоскостях;
 - в) лежат на одной полуплоскости.

Тест № 1 Вариант № 1.

1. *В зависимости от способа изображения чисел системы счисления делятся на:*
 - А) арабские и римские;
 - Б) позиционные и непозиционные;
 - В) представление в виде ряда и в виде разрядной сетки.
2. *Двоичная система счисления имеет основание:*
 - А) 10;
 - Б) 8;
 - В) 2.
3. *Для представления чисел в шестнадцатеричной системе счисления используются:*
 - А) цифры 0-9 и буквы А-Е;
 - Б) буквы А-Q;
 - В) числа 0-15.
4. *В какой системе счисления может быть записано число 402?*

- А) в двоичной; Б) в троичной; В) в пятеричной.
5. *Недостатком непозиционной системы счисления является:*
 А) сложно выполнять арифметические операции;
 Б) ограниченное число символов, необходимых для записи чисел;
 В) различное написание цифр у разных народов.
6. *Даны системы счисления: 2-ая, 8-ая, 10-ая, 16-ая. Запись вида 352:*
 А) отсутствует в двоичной системе счисления;
 Б) отсутствует в восьмеричной;
 В) существует во всех названных системах счисления.
7. *Какие цифры используются в шестнадцатеричной системе счисления?*
 А) 0,6,5,2. Б) 8,6,1,0. В) 0,3,2,1.
8. *Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней можно записать числа: 341, 123, 222, 111.*
 А) 3; Б) 4; В) 5.
9. *Когда $2*2=11$?*
 А) в двоичной системе счисления;
 Б) в троичной системе счисления;
 В) в четверичной системе счисления.
10. *Как записывается максимальное 4-разрядное положительное число в троичной системе счисления?*
 А) 2222; Б) 1111; В) 3333.
11. *Цифры – это:*
 А) символы, участвующие в записи чисел;
 Б) буквы, участвующие в записи чисел;
 В) пиктограммы, участвующие в записи чисел.

. Контрольные вопросы

Вопрос 1. Приведите примеры геометрических фигур.

Ответ. Примеры геометрических фигур: треугольник, квадрат, окружность.



Вопрос 2. Назовите основные геометрические фигуры на плоскости.

Ответ. Основными геометрическими фигурами на плоскости являются точка и прямая.



Вопрос 3. Как обозначаются точки и прямые?

Ответ. Точки обозначаются прописными латинскими буквами: A, B, C, D, ...

Прямые обозначаются строчными латинскими буквами: a, b, c, d, ...

Прямую можно обозначать двумя точками, лежащими на ней. Например, прямую a на рисунке 4 можно обозначить AC, а прямую b можно обозначить BC.

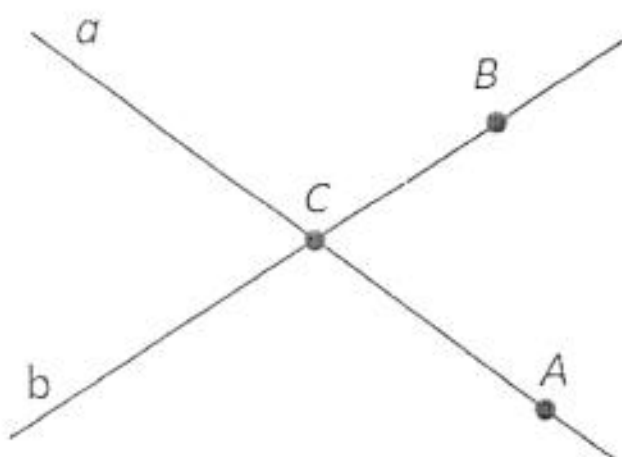


Рис.4

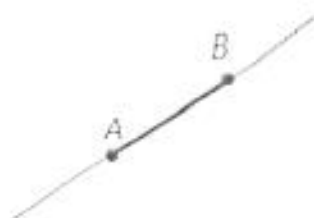
Вопрос 4. Сформулируйте основные свойства принадлежности точек и прямых.

Ответ. Какова бы ни была прямая, существуют точки, принадлежащие этой прямой, и точки, не принадлежащие ей.

Через любые две точки можно провести прямую, и только одну.

Вопрос 5. Объясните, что такое отрезок с концами в данных точках.

Ответ. Отрезком называется часть прямой, которая состоит из всех точек этой прямой, лежащих между двумя данными её точками. Эти точки называются концами отрезка. Отрезок обозначается указанием его концов. Когда говорят или пишут: "отрезок АВ", то подразумевают отрезок с концами в точках А и В.



Вопрос 6. Сформулируйте основное свойство расположения точек на прямой.

Ответ. Из трёх точек на прямой одна и только одна лежит между двумя другими.

Вопрос 7. Сформулируйте основные свойства измерения отрезков.

Ответ. Каждый отрезок имеет определённую длину, большую нуля. Длина отрезка равна сумме длин частей, на которые он разбивается любой его точкой.

Вопрос 8. Что называется расстоянием между двумя данными точками?

Ответ. Длину отрезка АВ называют расстоянием между точками А и В.

Вопрос 9. Какими свойствами обладает разбиение плоскости на две полуплоскости?

Ответ. Разбиение плоскости на две полуплоскости обладает следующим свойством. Если концы какого-нибудь отрезка принадлежат одной полуплоскости, то отрезок не пересекает прямую. Если концы отрезка принадлежат разным полуплоскостям, то отрезок пересекает прямую.

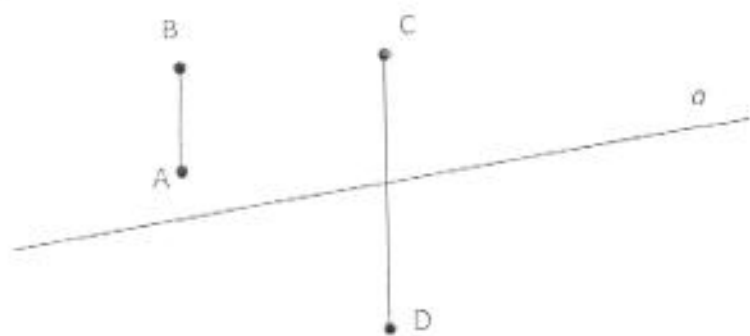


Рис. 9

Вопрос 10. Сформулируйте основное свойство расположения точек относительно прямой на плоскости.

Ответ. Прямая разбивает плоскость на две полуплоскости.

3.2.3. Промежуточная аттестация

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине ЕН 01. «Математика»

1. Понятие множества.
2. Отношения между множествами.
3. Выполнение операции над множествами.
4. Текстовая задача, ее составные части.
5. Правила суммы и произведения.
6. Этапы развития понятия натурального числа и нуля.
7. Теоретико-множественный смысл натурального числа
8. Свойства геометрических фигур на плоскости.
9. Параллельные и перпендикулярные прямые.
10. Способы задания множеств
11. Мощности множества. Мощность объединения двух множеств
12. Понятие декартова произведения, A^n
13. Понятие отношения. Область определения и область значений отношения.
14. Понятие бинарного отношения, способы задания бинарных отношений.
15. Рефлексивность и антирефлексивность отношений. Пример.
16. Симметричность и антисимметричность отношений. Пример.
17. Транзитивность и антитранзитивность отношений. Пример.
18. Классы отношений.
19. Обратные отношения. Пример.
20. Композиция отношений. Пример.
21. Понятие функции. Частично и полностью определенные функции.
22. Обратная функция. Обратимая функция.
23. Композиция функций. Пример.
24. Основные правила комбинаторики.
25. Перестановки. Количество перестановок с повторениями и без.
26. Сочетания. Количество сочетаний.
27. Свойства биномиальных коэффициентов.
28. Размещения. Количество размещений.

29. Метод включения-исключения для решения комбинаторных задач.
30. Понятие разбиения. Пример.
31. Числа Стирлинга.
32. Числа Белла.
33. Понятие рекуррентного соотношения. Пример.
34. Производящие функции. Назначение.
35. Экспоненциальные производящие функции. Назначение.
36. Сокращённые наименования меры.
37. Меры времени
38. Величина
39. Меры

Вариант 1

- I. Округлить числа: 87,4 до единиц; 112,35 до десятых; 9196 до сотен.
- II. Округлить число 4,4 до единиц и найти абсолютную и относительную погрешности (Δ и δ).
- III. Представить число в стандартном виде: 0,0362; 743,5.
- IV. Представить число $2\frac{5}{14}$ в виде десятичной дроби. Округлить до сотых и найти абсолютную погрешность приближения (Δ).
- V. Вычислить. Ответ записать в стандартном виде:

$$\frac{(2,89 \times 10^{-3})(2 \times 10^{14})}{3,4 \times 10^{-7}}$$

Вариант 2

- I. Округлить числа: 55,56 до единиц; 90,16 до десятых; 2874 до сотен.
- II. Округлить число 1,8 до единиц и найти абсолютную и относительную погрешности (Δ и δ).
- III. Представить число в стандартном виде: 509,2; 0,034.
- IV. Представить число $1\frac{5}{11}$ в виде десятичной дроби. Округлить до сотых и найти абсолютную погрешность приближения (Δ).
- V. Вычислить. Ответ записать в стандартном виде:

$$VI. \frac{2,7 \times 10^{-16}}{(4,5 \times 10^8)(3 \times 10^{-6})}$$

Вариант 3

- I. Округлить числа: 48,59 до единиц; 0,466 до десятых; 783 до сотен.
 - II. Округлить число 4,6 до единиц и найти абсолютную и относительную погрешности (Δ и δ).
 - III. Представить число в стандартном виде: 2400,8; 0,0069.
 - IV. Представить число $1\frac{4}{17}$ в виде десятичной дроби. Округлить до сотых и найти абсолютную погрешность приближения (Δ).
 - V. Вычислить. Ответ записать в стандартном виде:

$$\frac{(1,5 \times 10^{-12})(4,2 \times 10^{16})}{6,3 \times 10^{20}}$$
 - VI.
-

Вариант 4

- I. Округлить числа: 16,93 до единиц; 89,755 до десятых; 1640 до сотен.
- II. Округлить число 3,9 до единиц и найти абсолютную и относительную погрешности (Δ и δ).
- III. Представить число в стандартном виде: 0,0809; 829,4.
- IV. Представить число $1\frac{6}{13}$ в виде десятичной дроби. Округлить до сотых и найти абсолютную погрешность приближения (Δ).
- V. Вычислить. Ответ записать в стандартном виде:

$$\frac{(1,44 \times 10^{-7})(1,6 \times 10^{-7})}{1,8 \times 10^{-16}}$$

Дополнительные вопросы

Примеры:

1) $A = \{a, 1, 2\}, B = \{a, b, 1\}$

$$A \cap B = \{a, 1\}$$

$$A \cup B = \{a, b, 1, 2\}$$

$$A \setminus B = \{2\}$$

$$B \setminus A = \{b\}$$

$$A \times B = \{(a, a), (a, b), (a, 1), (1, a), (1, b), (1, 1), (2, a), (2, b), (2, 1)\}$$

$$B \times A = \{(a, a), (a, 1), (a, 2), (b, a), (b, 1), (b, 2), (1, a), (1, 1), (1, 2)\}$$

$$2) A = \{2n-1 \mid n \in \mathbf{N}\}, B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$$

A – это множество нечётных натуральных чисел: $A = \{1, 3, 5, \dots, 2n-1, \dots\}$

$$A \cap B = \{1, 3\}$$

$$A \cup B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 5, \dots, 2n-1, \dots\}$$

$$A \setminus B = \{5, 7, 9, \dots, 2n-1, \dots\}$$

$$B \setminus A = \{-1, 0, 2\}$$

$$A \times B = \left. \begin{array}{l} (1, -1), (1, 0), (1, 1), (1, 2), (1, 3) \\ (3, -1), (3, 0), (3, 1), (3, 2), (3, 3) \\ (5, -1), (5, 0), (5, 1), (5, 2), (5, 3) \\ \dots \\ (2n-1, -1), (2n-1, 0), (2n-1, 1), (2n-1, 2), (2n-1, 3) \\ \dots \end{array} \right\}$$

$$B \times A = \left. \begin{array}{l} (-1, 1), (-1, 3), (-1, 5), \dots, (-1, 2n-1), \dots \\ (0, 1), (0, 3), (0, 5), \dots, (0, 2n-1), \dots \\ (1, 1), (1, 3), (1, 5), \dots, (1, 2n-1), \dots \\ (2, 1), (2, 3), (2, 5), \dots, (2, 2n-1), \dots \\ (3, 1), (3, 3), (3, 5), \dots, (3, 2n-1), \dots \end{array} \right\}$$

$$3) A = (-\infty, 3), B = [-1, +\infty)$$

$$A \cap B = [-1, 3)$$

$$A \cup B = (-\infty, +\infty)$$

$$A \setminus B = (-\infty, -1)$$

$$B \setminus A = [3, +\infty)$$

$A \times B = \{(x, y) \mid x < 3, y \geq -1\}$ – все точки (x, y) координатной плоскости XOY , удовлетворяющие двум указанным неравенствам. Аналогично:
 $B \times A = \{(x, y) \mid x \geq -1, y < 3\}$

Задание 2 *Взаимно-однозначные функции на иллюстрациях урока* *Функции и графики:*

$$y = 2x + 1$$

$$y = -\frac{x}{2}$$

$$y = x^3$$

$$y = \sqrt{x}$$

$$y = \frac{1}{x}, \quad y = \frac{6}{x}$$

$$y = e^x, \quad y = e^{-x}$$

$$y = \ln x$$

$$y = \arcsin x, \quad y = \arccos x$$

$$y = \arctg x, \quad y = \operatorname{arccotg} x$$

IV. Рекомендуемая литература

Использованная литература по контрольно-измерительным средствам

1. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу.-М.: АСТ, 2012
2. Чапкин А.В. Дискретная математика.-М.: Академия, 2012
3. Лапчик М.П. Численные методы.-М.: Академия, 2012
4. Брусков П.Н. Задачи по финансовой математике.-М.: Кнорус, 2012
5. Треногин В.А. Функциональный анализ.-М.: Физматлит, 2012
6. Макаров С.И. Математика для экономистов.-М.: Кнорус, 2014
7. Ковалев С.В. Экономическая математика.-М.: Кнорус, 2013
8. Брусков П.Н. Финансовая математика.-М.: Кнорус, 2013
9. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика.-М.: Юнити-Дана,
10. Соболева Т.С. Дискретная математика.-М.: Академия, 2012

11. Лавров И.А. Математическая логика.-М.: Академия, 2012
12. Письменный Д.Т
13. лекций по высшей математике:
Горбатов В.А. Дискретная математика. - М.: Астрель, 2012
14. Поршнев С.В. Вычислительная математика. Курс лекций. - СПб.: БХВ- Петербург, 2012
15. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2012
16. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономистов / под ред. Н.Ш.Кремера. - М.: Юнити-Дана, 2012
17. Шипачев В.С. Основы высшей математики. - М.: Высшее образование: Юрайт- Издат, 2012
18. Подольский В.А. Сборник задач по математике. - М.: Высшая школа, 2012
19. Судоплатов С.В. Математическая логика и теория алгоритмов. М - М.: Инфра - М, 2012
20. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике (в 2 ч.). Ч. 1 - М.: Айрис - Пресс, 2012
21. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике (в 2 ч.). Ч. 2 - М.: Айрис - Пресс, 2012
22. Лежнёв А.В. Высшая математика для экономистов:теория пределов и прил.: - Магистр:ИНФРА-М,2014-240с.
23. Лурье И.Г. Высшая математика: Практикум - М.:
24. Ячменев Л.Г. Высшая математика: - М.: ИЦ
РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013- 752с.(ВО; Бакалавриат)
25. Расулов К.М. Математика. Линейная алгебра: - М.: Форум:
НИЦ Инфра-М, 2013-144с.(ПО)
26. Степанова А.А. Математическая логика и теория алгоритмов:
практикум. - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2010

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU:
<http://www.eLIBRARY.RU>
2. Ресурс Цифровые учебные материалы <http://abc.vvsu.ru/>
ЭБС «Рукопт»: