МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рабочая программа дисциплины ПД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ПД.02 Математика: алгебра, начала

ЛИСТ

согласования рабочей учебной программы по дисциплине

ПД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

специальность среднего профессионального образования:

43.02.11. Гостиничный сервис

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР филиала_____Т. А. Резуненко

Заведующая сектором библиотеки филиала_____Л. Г. Соколова

Инженер – электроник (программно-информационное обеспечение образовательной программы)_____А. В. Сметанин

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 5
1.1. Область применения программы 5
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 5
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины ... 5
1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работ 8
2.2 Структура дисциплины 8
2.3 Тематический план и содержание учебных занятий 9
2.4 Содержание разделов учебной дисциплины 15
2.4.1 Занятия лекционного типа 15
2.4.2 Практические занятия 19
2.4.3 Лабораторные занятия 22
2.4.4 Содержание самостоятельной работы (Примерная тематика рефератов) 22
2.4.5 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы…… обучающихся по дисциплине 25
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 27
3.1.Образовательные технологии при проведении лекций 28
3.2.Образовательные технологии при проведении практических занятий 29
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПИЛНЫ 29
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 29
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения 30
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 30
5.1 Основная литература 30
5.2 Дополнительная литература 30
5.3 Периодические издания 33
5.4. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 33
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 33
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ 37
7.1. Паспорт фонда оценочных средств 37
7.2 Критерии оценки 37
7.3 Оценочные средства для проведения текущей аттестации 40
7.3.1 Вопросы для проведения зачета 41
7.3.2 Вопросы для проведения экзамена 41
7.3.3 Примеры задач на экзамен 43
7.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации 44
8.ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 53
Приложение 1. Краткий конспект лекционных занятий 53

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

1.1. Область применения программы

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

1) общее представление об идеях и методах математики;
2) интеллектуальное развитие;
3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
4) воспитательное воздействие.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.11. Гостиничный сервис.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия изучается в общеобразовательном цикле на базе основного общего

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ)

- сформированности представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированности представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированности представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- сформированности умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; -
- применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированности представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» обучающийся должен

Алгебра

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь:

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости реш[redacted]

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Геометрия

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	2
Учебная нагрузка (всего)	350	144	206
Аудиторная нагрузка (всего)	234	96	138
в том числе:			
лекционные занятия	118	48	70
практические занятия	116	48	68
Самостоятельная работа **Самостоятельная внеаудиторная работа в виде домашних практических заданий, написание рефератов**	116	48	68
Промежуточная аттестация		Диф.зачет	экзамен

2.2 Структура дисциплины

		Количест[redacted]	

Наименование раздела, темы	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы

	геометрия. Геометрия, 10 кл. Углублённый уровень: уч

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления. Обязательны компьютерные лабораторные практикумы по разделам дисциплины.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

3.1.Образовательные технологии при проведении лекций

Изучаемые разделы (темы) дисциплины	Технологии, применяемые при проведении лекционных занятий	Кол-во часов
Раздел 1. АЛГЕБРА	Технология развивающего обучения	6 (2*)
Раздел 2. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	Технология развивающего обучения Аудиовизуальные технологии	8 (4*)
Раздел 3. ФУНКЦИИ ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	Технология развивающего обучения Аудиовизуальные технологии	18 (10*)
Раздел 4. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	Технология развивающего обучения	18 (8*)
Раздел 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	Технология развивающего обучения	8 (4*)
Раздел 6. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Технология развивающего обучения Аудиовизуальные технологии	14 (8*)
Раздел 7. ГЕОМЕТРИЯ	Технология развивающего обучения Аудиовизуальные технологии	46 (20*)
Всего		118 (56*)

3.2.Образовательные технологии при проведении практических занятий

Изучаемые разделы (темы) дисциплины	Технологии, применяемые при проведении практических и лабораторных занятий	Кол-во часов
Раздел 1. АЛГЕБРА	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	6 (2*)
Раздел 2. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	12 (8*)
Раздел 3. ФУНКЦИИ ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИК	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	18 (10*)
Раздел 4. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	18 (8*)
Раздел 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	10 (4*)
Раздел 6. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	10 (8*)
Раздел 7. ГЕОМЕТРИЯ	Технология проблемного обучения Технология работы в малых группах	42 (20*)
Всего		116 (60*)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПИЛНЫ

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебной дисциплины осуществляется в специально оборудованном кабинете математических дисциплин

Оборудование учебного кабинета математических дисциплин

- мультимедиапроектор,
- компьютер,
- экран,
- доска учебная,
- учебная мебель.

Учебно-методическое обеспечение:

Рабочая учебная программа
Фонд оценочных средств
Учебники
Дополнительная литература
Методические разработки к занятиям
Дидактический раздаточный материал
Карточки-задания, тестовые задания
Демонстрационные материалы (мульдимедийные презентации, видеофильмы)
Комплект учебно-наглядных пособий

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. 7-zip архиватор; (лицензия на англ. http://www.7-zip.org/license.txt)
2. Adobe Acrobat Reader просмотрщик файлов ; (лицензия - https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME)
3. Adobe Flash Player –графический редактор; (лицензия - https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME)
4. Apache OpenOffice – офисный пакет; (лицензия - http://www.openoffice.org/license.html)
5. FreeCommander - проводник; (лицензия - https://freecommander.com/ru/%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%b7%d0%b8%d1%8f/)
6. Google Chrome — браузер; (лицензия - https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html)
7. LibreOffice – офисный пакет (в свободном доступе);
8. Mozilla Firefox - браузер.(лицензия - https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. Базовый и угл. уровень. (ФГОС)/ Ш.А. Алимов, Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др.- М.: Просвещение, 2016.- 464 с.
2. Потоскуев, Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 кл. Углублённый уровень: учебник/ Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. – М.: Дрофа, 2015.- 223с.
3. Потоскуев, Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 кл. Углублённый уровень: учебник/ Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. – М.: Дрофа, 2015.- 384с.
4. Потоскуев, Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 кл. Углублённый уровень: задачник/ Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. – М.: Дрофа, 2015.- 255с.
5. Потоскуев, Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 кл. Углублённый уровень: задачник/ Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. – М.: Дрофа, 2015.- 236с.
6. Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 396 с. - URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/D4B1DE57-5DCA-464F-9D73-2B57AACBD299#page/1
7. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396с.

5.2.Дополнительная литература

1. Математика. Практикум: учеб. пособие для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. - М.: Юрайт, 2016. - 285 с.
2. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 472 с. - URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/9F7E3B75-205B-4A07-BC42-5435FB5726E8#page/1
3. Попов, А. М. Информатика и математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева; под ред. А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 430 с. - URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/552AAA0D-1F2E-434C-8F8B-690CA6280464#page/1
4. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач [Электронный ресурс]: учеб.-практ. пособие для СПО / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 176 с. - URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/F0561609-26AD-401A-A2FA-7222FCECB71C#page/1
5. Математика [Электронный ресурс]: учебник для СПО / О. В. Татарников [и др.]; под общ. ред. О. В. Татарникова. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 450 с. - URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/38DB9B9B-56CA-484B-B009-31608A2BFBF3#page/1

6. Седых, И. Ю. Математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 443 с. - URL: https://www.biblio-online.ru/viewer/2B15A8F9-CDCF-4610-964D-71171C2568F8#page/1
7. Антонов, В.И. Элементарная математика для первокурсника [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Антонов, Ф.И. Копелевич. - СПб.: Лань, 2013. - 112 с. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/5701/#1
8. Атанасян С.Л. Геометрия 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Л. Атанасян, В.Г. Покровский, В.Г. Ушаков. – М.: «Лаборатория знаний», 2015. – 547 с. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/66314/#1

5.3.Периодические издания

1. Среднее профессиональное образование
2. Интернет-журнал Науковедение.- URL: http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1108752
3. Экономика и математические методы.- URL: http://dlib.eastview.com/browse/publication/499/udb/4
4. Сибирский журнал вычислительной математики. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=435065 ; То же - URL: https://e.lanbook.com/journal/2169#journal_name
5. Математика в высшем образовании.- URL: https://e.lanbook.com/journal/2368#journal_name
6. Квант -URL: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2372

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». – URL: www.biblioclub.ru
2. ЭБС издательства «Лань». – URL: https://e.lanbook.com
3. ЭБС «Юрайт». – URL: http://www.biblio-online.ru/
4.ЭБС «BOOK.ru»: сайт.- URL: - http://www.book.ru/
5. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ. – URL:http://212.192.134.46/MegaPro/Catalog/Home/Index
6. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» - URL:www.grebennikon.ru
7. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLibrary.ru». - URL:http://www.elibrary.ru
8. Базы данных компании «Ист Вью». - URL:http://dlib.eastview.com
9. Лекториум ТВ». - URL: http://www.lektorium.tv/
10. Национальная электронная библиотека «НЭБ». - URL:http://нэб.рф/
11. КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL: http://cyberleninka.ru/
12. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная ИС свободного доступа. – URL: http://window.edu.ru.
13 Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - URL http://www.consultant.ru

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина нацелена на формирование общеучебных компетенций, таких как способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики, понимание основных фактов, концепций, принципов и теорий.

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

С точки зрения используемых методов лекции подразделяются следующим образом: информационно-объяснительная лекция, повествовательная, лекция-беседа, проблемная лекция и т. д.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушать лекцию нужно уметь – поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно – записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводит знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

– запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;

– запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;

– не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;

–имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;

–следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь. Отличным от остального цвета следует выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приёмы стенографического сокращения слов.

Практические занятия по дисциплине «Математика» проводятся по схеме:

- устный опрос по теории в начале занятия;
- работа в группах по разрешению различных ситуаций по теме занятия;
- решение практических задач;
- индивидуальные задания для подготовки к практическим занятиям.

Цель практического занятия - научить студентов применять теоретические знания при решении практических задач на основе реальных данных.

На практических занятиях преобладают следующие методы:

- вербальные (преобладающим методом должно быть объяснение);
- практические (письменные здания, групповые задания и т. п.).

Важным для студента является умение рационально подбирать необходимую учебную литературу. Основными литературными источниками являются:

– библиотечные фонды филиала КубГУ;

– электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;

– электронная библиотечная система Издательства «Лань». (ЮРАЙТ)

Поиск книг в библиотеке необходимо начинать с изучения предметного (систематический) каталога и создания списка книг, пособий, методических материалов по теме изучения. Просмотр книги начинается с титульного листа, следующего после обложки. На нём обычно помещаются все основные данные, характеризующие книгу: название, автор, выходные данные, данные о переиздании и т.д. На обороте титульного листа даётся аннотация, в которой указывается тематика вопросов, освещённых в книге, определяется круг читателей, на который она рассчитана. Большое значение имеет предисловие книги, которое знакомит читателя с личностью автора, историей создания книги, раскрывает содержание. Прочитав предисловие и получив общее представление о книге, следует обратиться к оглавлению. Оглавление книги знакомит обучаемого с содержанием и логической структурой книги, позволяет выбрать нужный материал для изучения. Год издания книги позволяет судить о новизне материала. Чем чаще книга издаётся, тем большую ценность она представляет. В книге могут быть примечания, которые содержат различные дополнительные сведения. Они печатаются вне основного текста и разъясняют отдельные вопросы. Предметные и алфавитные указатели значительно облегчают повторение изложенного в книге материала. В конце книги может располагаться вспомогательный материал. К нему обычно относятся инструкции, приложения, схемы, ситуационные задачи, вопросы для самоконтроля и т.д. Для лучшего представления и запоминания материала целесообразно вести записи и конспекты различного содержания, а

прочитать её сначала до конца, понять прочитанное;

– на обложке тетради записываются название конспектируемой книги и имя автора, составляется план конспектируемого теста;

– записи лучше делать при прочтении не одного-двух абзацев, а целого параграфа или главы;

– конспектирование ведётся не с целью иметь определённый записи, а для более полного овладения содержанием изучаемого текста, поэтому в записях отмечается и выделяется всё то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание;

– после того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать её, затем снова обраться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено содержание.

Техника конспектирования:

– конспектируя книгу большого объёма, запись следует вести в общей тетради;

– на каждой странице слева оставляют поля шириной 25-30 мм для записи коротких подзаголовков, кратких замечаний, вопросов;

– каждая станица тетради нумеруется;

– для повышения читаемости записи оставляют интервалы между строками, абзацами, новую мысль начинают с «красной» строки;

– при конспектировании широко используют различные сокращения и условные знаки, но не в ущерб смыслу записанного. Рекомендуется применять общеупотребительные сокращения, например: м.б. – может быть; гос. – государственный; д.б. – должно быть и т.д.

– не следует сокращать имена и названия, кроме очень часто повторяющихся;

– в конспекте не должно быть механического переписывания текста без продумывания его содержания и смыслового анализа.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей формой учебно-познавательного процесса. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины – закрепить теоретические знания, полученные в ход лекционных занятий, а также сформировать практические навыки подготовки в области математики. Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины «Математика» включает:

- изучение основной и дополнительной литературы по курсу;
- работу с электронными учебными ресурсами;
- изучение материалов периодической печати, интернет ресурсов;
- подготовку к тестированию;
- индивидуальные и групповые консультации по наиболее сложным вопросам.

На самостоятельную работу студентов отводится 116 часов учебного времени. Началом организации любой самостоятельной работы должно быть привитие навыков и умений грамотной работы с учебной и научной литературой. Этот процесс, в первую очередь, связан с нахождением необходимой для успешного овладения учебным материалом литературой. Студент должен уметь

при подготовке к практическим (семинарским) занятиям. Желательно, чтобы конспекты лекций и семинаров записывались в логической последовательности изучения курса и содержались в одной тетради. Ведение конспекта является необходимым видом учебной деятельности. Поскольку конспект:

– в полном объеме оценивается как разновидность письменного ответа на изучаемые вопросы;

– служит базой для устного ответа на семинаре по одному из вопросов рассматриваемого плана;

– сведения из конспекта могут выступать в качестве источника дополнений к ответам других студентов.

Организация текущего контроля знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется путём тестирования.

Формой итогового контроля является экзамен. Экзамен состоит из двух теоретических вопросов.

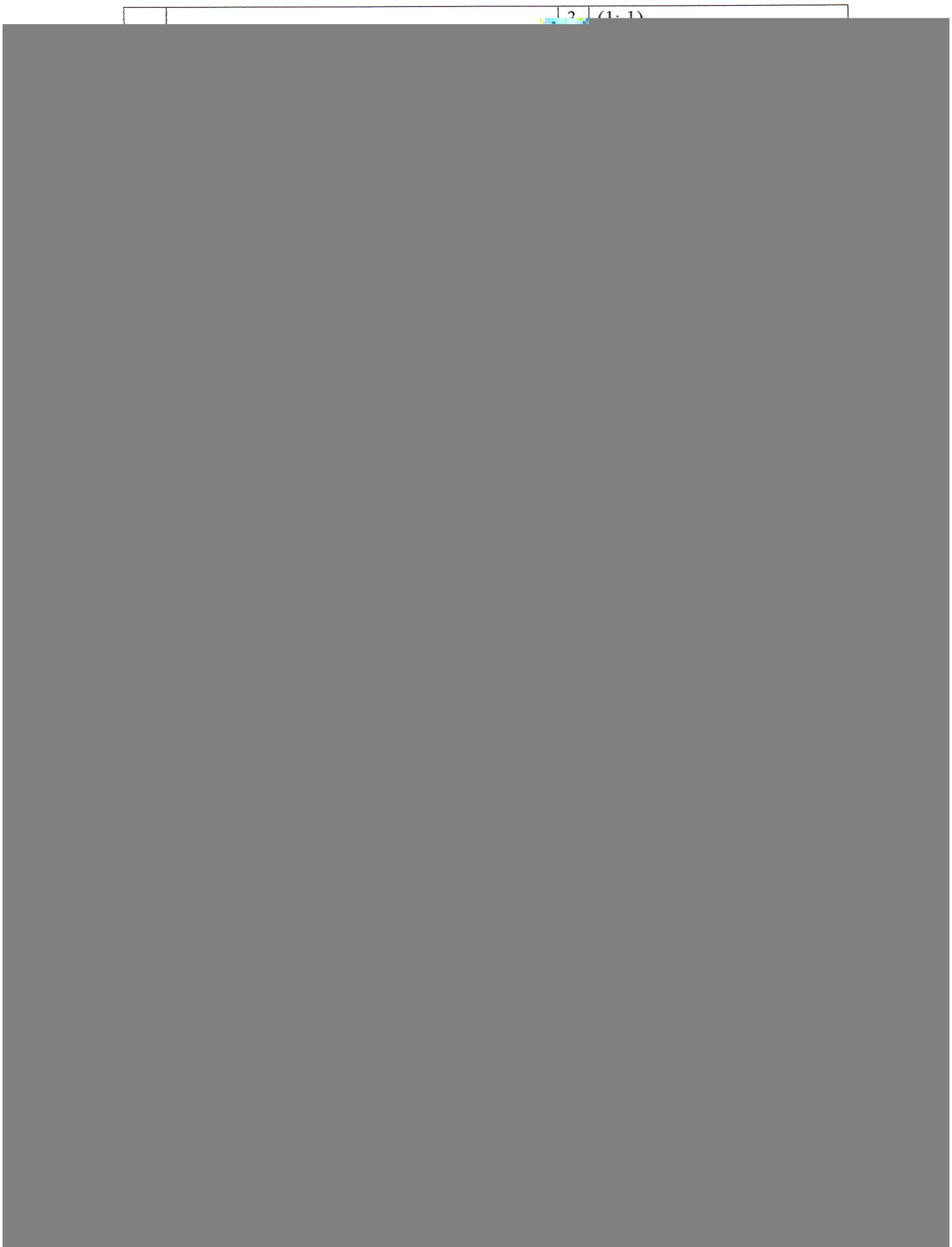
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

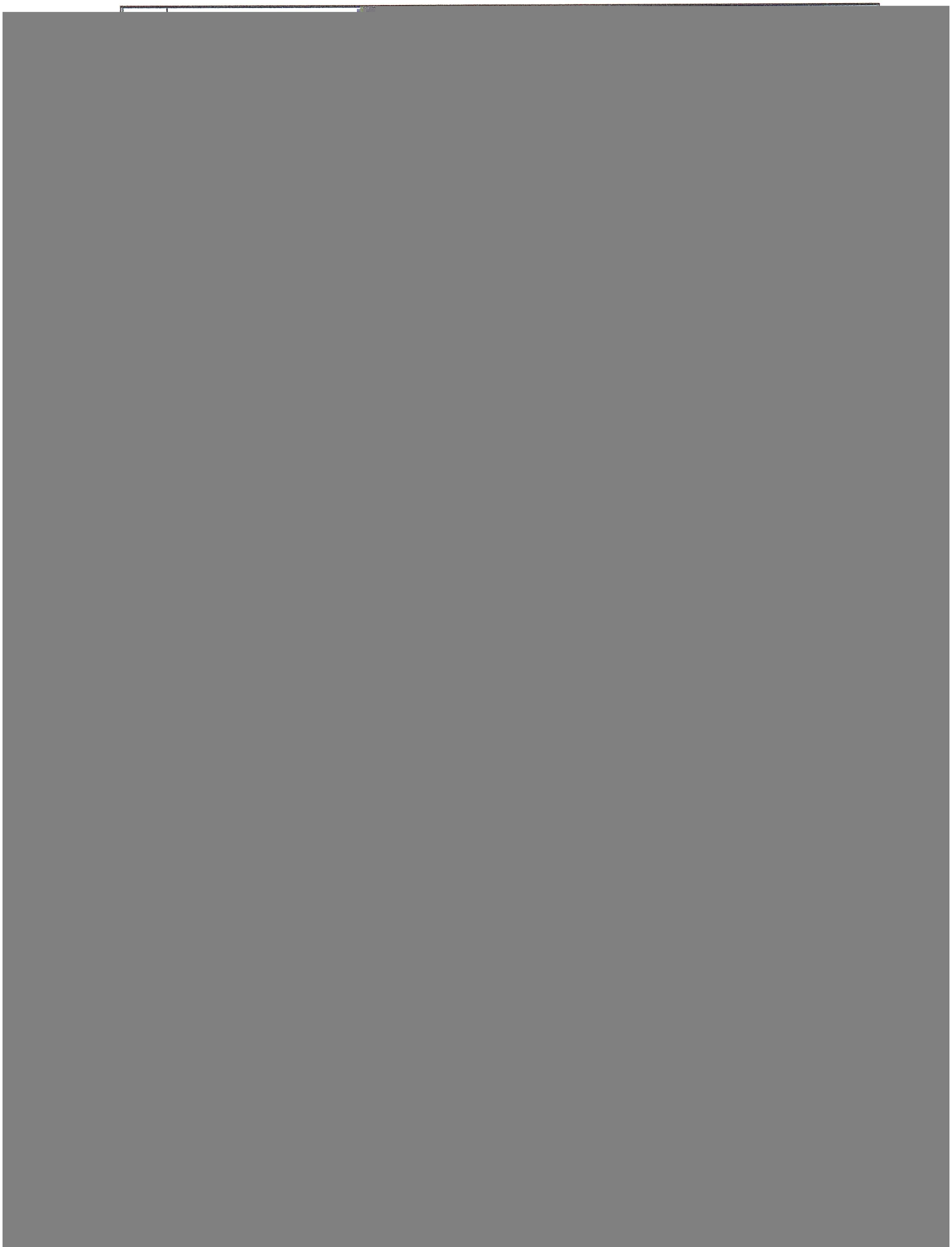
7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. АЛГЕБРА	Устный опрос Контрольная работа Практическая работа
2.	Раздел 2. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	Устный опрос Тестирование Практическая работа
3.	Раздел 3. ФУНКЦИИ ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	Устный опрос Реферат Практическая работа
4.	Раздел 4. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	Устный опрос Контрольная работа Практическая работа
5.	Раздел 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	Устный опрос Контрольная работа Практическая работа
6.	Раздел 6. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	Устный опрос Тестирование Практическая работа
7.	Раздел 7. ГЕОМЕТРИЯ	Устный опрос Реферат Практическая работа

3 Арифметический корень натуральной степени

7.3.3 Примеры задач на дифференцированный зачёт





	$\begin{cases} 4x-6y=26 \end{cases}$	(–2;–			

8	Найти производную функции: $y = (3x - 1)(2 - 3x)$	– 2	1	3	6	9

8.ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложение 1. Краткий конспект лекционных занятий

ЛЕКЦИЯ № 32

Тема: КЛАССИФИКАЦИЯ СЛУЧАЙНЫХ СОБЫТИЙ. КЛАССИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ. СВОЙСТВА ВЕРОЯТНОСТИ СОБЫТИЯ, НЕПОСРЕДСТВЕННЫЙ ПОДСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ. ПРИМЕРЫ.

Результат, исход испытания называется событием. Событиями являются: выпадение герба или цифры, попадание в цель или промах, появление того или иного числа очков на брошенной игральной кости. Для обозначения событий используются большие буквы латинского алфавита: A, B, C и т.д.

Если при каждом испытании, при котором происходит событие A, происходит и событие B, то говорят, что A влечет за собой событие B (входит в B, является частным случаем, вариантом B) или B включает событие A, и обозначают $A \subset B$.

Два события называются совместимыми, если появление одного из них не исключает появление другого в одном и том же испытании.

2 события называются несовместимыми, если появление одного из них исключает появление другого в одном и том же испытании.

Несовместимость более чем двух событий в данном испытании означает их попарную несовместимость.

Два события A и B называются противоположными, если в данном испытании они несовместимы и одно из них обязательно происходит. Событие, противоположное событию A, обозначают $\overline{A}$.

Событие называется достоверным (обозначаем Ω), если в данном испытании оно является единственно возможным его исходом, и невозможным, если в данном испытании оно заведомо не может произойти. Событие называется невозможным (обозначаем Ø), если в результате испытания оно вообще не может произойти.

Событие A называется случайным, если оно объективно может наступить или не наступить в данном испытании.

Алгебра событий.

Суммой событий A и B называется событие C = A + B, состоящее в наступлении по крайней мере одного из событий A или B.

Аналогично суммой конечного числа событий A_1, A_2, ..., A_k называется событие $A = A_1+A_2 + ... + A_k$, состоящее в наступлении хотя бы одного из событий Ai, (i = 1, ..., k).

Из определения следует, что A + B = B + A. Справедливо также и сочетательное свойство. Однако A + A = A (а не 2A).

Произведением событий A и B называется событие C = AB, состоящее в том, что в результате испытания произошли и событие A, и событие B.

Аналогично произведением конечного числа событий A1, A2, ..., Ak называется событие A = A1A2... Ak, состоящее в том, что в результате испытания произошли все указанные события.

Из определения непосредственно следует, что AB = BA. Справедливы также сочетательный и дистрибутивный законы. Однако AA = A (а не A^2).

Говорят, что совокупность событий образует полную группу событий для данного испытания, если его результатом обязательно становится хотя бы одно из них.

Рассмотрим полную группу попарно несовместимых событий A_1, A_2, ..., An, связанную с некоторым испытанием. Предположим, что в этом испытании осуществление каждого из событий Ai, (i = 1, 2, …, k) равновозможно, т. е. условия испытания не создают преимуществ в появлении какого-либо события перед другими возможными.

События A_1, A_2, ..., An, образующие полную группу попарно несовместимых и равновозможных событий, называют элементарными событиями (ω).

Событие А называется благоприятствующим событию В, если наступление события А влечет за собой наступление события В.

Классическое определение вероятности. Вероятностью Р(А) события А называется отношение m/n числа элементарных событий, благоприятствующих событию А, к числу всех элементарных событий, т.е.

$$P(A) = m/n.$$

СВОЙСТВА ВЕРОЯТНОСТИ СОБЫТИЯ:

1. Вероятность достоверного события равна 1. Действительно, достоверному событию должны благоприятствовать все n элементарных событий, т.е. m = n и, следовательно, $P(\Omega) = m/n = n/n = 1$.

2. Вероятность невозможного события равна 0. В самом деле, невозможному событию не может благоприятствовать ни одно из элементарных событий, т.е. m = 0, откуда: $P(\varnothing) = m/n = 0/n = 0$.

3. Вероятность случайного события есть положительное число, заключенное между нулем и единицей. Действительно, случайному событию благоприятствует лишь часть из общего числа элементарных событий. Поэтому в этом случае $0<m<n$ и, значит, $0<m/n<1$. Следовательно, $0<P(A)<1$. Т.о., вероятность любого события удовлетворяет двойному неравенству: $0 \le P(A) \le 1$.

Замечание. Из определения вероятности следует, что элементарные события являются равновероятными, т. е. обладают одной и той же вероятностью.

События, вероятности которых очень малы (близки к нулю) или очень велики (близки к единице), называются соответственно практически невозможными или практически достоверными событиями.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ СОБЫТИЯ И УСЛОВИЯ ЕГО ПРИМЕНИМОСТИ. ПРИМЕР.

Статистической вероятностью события А называется относительная частота (частость) появления этого события в n произведенных испытаниях, т.е.

$$\tilde{P}(A) = w(A) = \frac{m}{n},$$

Где $\tilde{P}(A)$ - статистическая вер-ть события А; w(A) - относительная частота (частость) события А; m - число испытаний, в которых появилось событие А; n - общее число испытаний.

В отличие от «математической» вероятности Р(А), рассматриваемой в классическом определении, статистическая вер-ть $\tilde{P}(A)$ является характеристикой опытной, экспериментальной. Если Р(А) есть доля случаев, благоприятствующих событию А, которая определяется непосредственно, без каких-либо испытаний, то $\tilde{P}(A)$ есть доля тех Фактически произведенных испытаний, в которых событие А появилось.

Статистическое определение вер-ти, как и понятия и методы теории веро-тей в целом, применимы не к любым событиям с неопределенным исходом, которые в

житейской практике считаются случайными, а только к тем из них, которые обладают определенными свойствами.

1) Рассматриваемые события д.б. исходами только тех испытаний, которые м.б. воспроизведены неограниченное число раз при одном и том же комплексе условий.

2) События должны обладать так называемой статистической устойчивостью, или устойчивостью относительных частот. Это означает, что в различных сериях испытаний относительная частота (частость) события изменяется незначительно (тем меньше, чем больше число испытаний), колеблясь около постоянного числа. Оказалось, что этим постоянным числом является вероятность события. Факт приближения относительной частоты, или частости, события к его вер-ти при ↑ числа испытаний, сводящихся к схеме случаев, подтверждается многочисленными массовыми экспериментами, проводимыми разными лицами со времен возникновения теории вер-тей.

3) Число испытаний, в результате которых появляется событие A, должно быть достаточно велико, ибо только в этом случае можно считать вер-ть события P(A) приближенно равной ее относительной частоте. Резюмируя, можно сказать, что теория вер-тей изучает лишь такие события, в отношении которых имеет смысл не только утверждение об их случайности, но и возможна объективная оценка относительной частоты их появления. Так, утверждение, что *при выполнении* определенного комплекса условий S вероятность события = p, означает не только случайность события A, но и определенную, достаточно близкую к p, долю появлений события A при большом числе испытаний; а значит, выражает определенную объективную (хотя и своеобразную) связь между комплексом условий S и событием A (не зависящую от субъективных суждений о наличии этой связи того или иного лица). И даже просто существование вероятности p (когда само значение p неизвестно) сохраняет качественно суть этого утверждения, выделенную курсивом.

Легко проверить, что свойства вер-ти, вытекающие из классического определения, сохраняются и при статистическом определении вероятности.

Замечание: 1) Статистическая вер-ь может быть найдена только после проведения опытов, а для классической вероятности опыты не нужны. 2) Статистическая вер-ть получается различной для разных серий опытов, однако при достаточно большом количестве опытов практически достоверно, что статистическая вер-ть будет сколь угодно мало отличатся от классической вер-ти (устойчивость статистической вероятности).

Приложение 2

Практическая работа

Применение производной к построению графика функции

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: научиться применять правила дифференцирования при исследовании функций и построения графиков.

Для выполнения работы необходимо уметь производить исследования функций с помощью производной и строить графики.

1) $f(x) = x^3 - 12x + 11;$

2) $f(x) = x^4 - 16x^2 - 2;$

3) $f(x) = 4x^3 - 21x^2 + 18x + 20;$

4) $f(x) = (x-2)^2(x+2);$

5) $f(x) = \ln(x^2 - 2x + 4);$

6) $f(x) = x + e^{-x};$

7) $f(x) = x^2(x-4);$

8) $f(x) = x^3 - 12x + 1;$

9) $f(x) = \ln(x^2 + 1);$

10) $f(x) = 5x^2 + 20x + 9;$

11) $f(x) = -2x^2 + 8x - 9;$

12) $f(x) = x(x^2 - 4);$

13) $f(x) = x^3 - 12x^2 + x - 1;$

14) $f(x) = -x^3 + 15x^2 - x - 250;$

15) $f(x) = x^4 - 4x^3 - 18x^2 + 45;$

Приложение 3.

Экзаменационный билет

Министерство образования и науки Российской Федерации
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кубанский государственный университет» в г. Геленджике
Специальность 43.02.11 Гостиничный сервис

Дисциплина
«Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»

Билет №15

1. Понятие логарифмической функции. Область определения и область значения. График логарифмической функции.
2. Тетраэдр.
3. Сократить дробь: $\frac{2x^2+2x-12}{3x+9}$

[redacted]

ЛИСТ

изменений рабочей учебной программы по дисциплине

ПД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

Дополнения и изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины

Основания внесения дополнений и изменений	Раздел РПД, в который вносятся изменения	Содержание вносимых дополнений, изменений
Предложение работодателя		
Предложение составителя программы		
Приобретение, издание литературы, обновление перечня и содержания ЭБС, баз данных	Разделы №2.4.5 и №5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы	Обновления перечня литературы

Составитель: преподаватель _____ В.П. Каламзина

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математических и естественнонаучных дисциплин протокол № 1 от 31 августа 2016 г.

Заместитель директора по УР филиала_____Т. А. Резуненко

Заведующая сектором библиотеки филиала_____Л. Г. Соколова

Инженер – электроник (программно-информационное обеспечение образовательной программы)_____А. В. Сметанин

Рецензия

на учебную программу учебной дисциплины ПД.02 **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия**

для специальности **43.02.11 Гостиничный сервис**

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ПД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 43.02.11 Гостиничный сервис, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014 № 475, зарегистрирован в Министерстве юстиции России 26.06.2014 № 32876.

Данная программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования и ФГОС по специальности СПО 43.02.11 Гостиничный сервис по специальности «Менеджер».

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование знаний, умений и навыков студентов в области математических вычислений. Рабочая программа предполагает распределение тем и изучение материала по разделам: основные понятия и методы математического анализа, численные методы решения прикладных задач, элементы математической статистики, геометрии. Тематический план и содержание учебной дисциплины раскрывает последовательность прохождения тем, соответствует учебному плану и распределению часов. В программе определены форма проведения, цели, задачи учебной дисциплины, представлены материалы для текущей и промежуточной аттестации. В программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность; отражена взаимосвязь между отдельными элементами структуры, учтены межпредметные связи.

Паспорт программы обоснованно и полно отражает содержание дисциплины, ее роль и место в подготовке специалиста среднего звена, раскрывает цели и задачи учебной дисциплины. Определены требования к умениям и знаниям студентов.

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники, изданные в последнее время (не позднее 5 лет). Перечисленные Интернет — ресурсы актуальны и достоверны.

Рабочая программа дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» может быть рекомендована для использования в учебном процессе при подготовке по специальности 43.02.11 Гостиничный сервис.

Рецензент:

Кандидат технических наук, преподаватель первой категории филиала ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» в г. Геленджике

Л.Л. Левин

Рецензия

на учебную программу учебной дисциплины **ПД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия**
для специальности **43.02.11 Гостиничный сервис**

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ПД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного