

|                   |   |
|-------------------|---|
| ФГБОУ ВО<br>«АГУ» | Федеральное государственное бюджетное образовательное<br>учреждение высшего образования<br>«Адыгейский государственный университет» |
|                   | Рабочая программа дисциплины (модуля)   |
|                   | СМК. ОП-2/РК-7.3.3  |

«УТВЕРЖДАЮ»  
/ Декан факультета гуманитарных  
филологии и культуры  
  
подпись  И.А. Камерзкова  
ФИО

« 4 » сентября 2018г

Рабочая программа дисциплины  
**Б1.Б.13 Основы математической обработки информации**  
(наименование и индекс дисциплины в соответствии с учебным планом)

специальность 52.05.04 Литературное творчество

специализация «Литературный работник, переводчик художественной литературы»

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

*Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики информационных технологий и информационной безопасности, протокол № 1 от «27» 08 2018 г.*

Заведующий кафедрой к.ф.-м. н., доцент Алиев М. В.  
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись)

Составитель программы к.п.н., доцент Хурум Р.Ю.  
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О., подпись)

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

|    | Содержание   | стр. |
|----|--|------|
|    | Пояснительная записка  | 3    |
| 1. | Цели и задачи дисциплины (модуля)  | 4    |
| 2. | Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы  | 4    |
| 3. | Содержание дисциплины (модуля)   | 5    |
| 4. | Самостоятельная работа обучающихся   | 5    |
| 5. | Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)  | 7    |
| 6. | Методические рекомендации по дисциплине (модулю)   | 13   |
| 7. | Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов | 15   |
| 8. | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)  | 16   |
| 9. | Лист регистрации изменений   | 18   |

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 52.05.04 Литературное творчество, квалификация «Литературный работник, переводчик художественной литературы».

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по специальности 52.05.04 Литературное творчество, квалификация «Литературный работник, переводчик художественной литературы».

Дисциплина относится к базовой части дисциплин основной образовательной программы (Б.1.Б.13).

Трудоемкость дисциплины: 23.е./72 ч.;

контактная работа: 34,3

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 18 ч.,

контроль самостоятельной работы – \_\_\_\_ ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – \_\_\_\_ ч.,

СР – 11 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Ключевые слова: математическая информация, модель, моделирование, логика, информация, множества, комбинаторика, вероятность, статистика, электронные таблицы.

Составитель: Хурум Р.Ю., к.п.н., доцент кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности.

# 1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

*Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:*

|   |        |
|---|--------|
| <b>Общекультурными компетенциями:</b>   |        |
| владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей ее достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний;                                      | ОК-5   |
| способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций | ОК-7   |
| <b>Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b>   |        |
| способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности                 | ОПК-2  |
| способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;  | ОПК-18 |
| владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией;   | ОПК-19 |

*Показателями компетенций являются:*

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Знания</b> | <p>о приобретении самостоятельно с помощью информационных технологий новых знаний; основ современных технологий сбора, обработки и представления информации для применения в будущей профессиональной деятельности;</p> <p>о методах средствах поиска, сбора, обработки защиты информации; о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества, о специфике и видов профессионально значимой информации, об источниках получения такой информации, сознавать опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; основных способов математической обработки информации.</p> |
|---------------|--|

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Умения</b> | уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа математической информации;<br>оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач;<br>применять информационные технологии в исследованиях, явлениях и процессах окружающего мира; использование математических методов и моделей в науке. |
| <b>Навыки</b> | навыками логического мышления; обобщения и анализа математической информации; навыкам и работы с программными средствами общего и профессионального назначения;<br>базовыми программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами и организационными мерами и приемами антивирусной защиты;<br>использования информационных технологий в профессиональной деятельности; навыками решения задач по множествам, комбинаторике.<br>навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях.                                  |

## 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 23.е.

| Виды учебной работы           | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |         |     |
|-------------------------------|-------------|------------------------------------|---------|-----|
|                               |             | I                                  | II      | III |
| Общая трудоемкость дисциплины | 72          |                                    | 72      |     |
| Контактная работа:            | 34,3        |                                    | 34,3    |     |
| Лекции                        | 16          |                                    | 16      |     |
| Лабораторные работы           | 18          |                                    | 18      |     |
| Иная контактная работа        | 0,3         |                                    | 0,3     |     |
| Контроль                      | 26,7        |                                    | 26,7    |     |
| Самостоятельная работа (СР)   | 11          |                                    | 11      |     |
| КСР                           |             |                                    |         |     |
| Вид промежуточного контроля   | экзамен     |                                    | экзамен |     |

## 3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

| Номер раздела | Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)   | Объем в часах |   |    |   |         |
|---------------|---|---------------|---|----|---|---------|
|               |   | Всего         | Л | ЛР | С | СР/И КР |
| Модуль 1      | <b>Математика в современном мире.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Роль математики в современном мире.</li> <li>Предмет и содержание курса математики.</li> <li>Основные математические методы.</li> </ul>  | 16            | 4 |    |   | 12      |
| Модуль 2      | <b>Математические средства представления информации.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Систематизация информации построение таблиц, графиков и диаграмм.</li> <li>Элементы математической логики.</li> <li>Элементы теории множеств и комбинаторики.</li> <li>Основы теории вероятностей и математической статистики.</li> </ul> | 24            | 8 | 4  |   | 12      |
| Модуль 3      | <b>Основы математического</b>   | 32            | 4 | 14 |   | 14      |
|               |   |               |   |    |   |         |

|       |   |    |    |    |  |    |
|-------|---|----|----|----|--|----|
|       | <b>моделирования.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Математические модели в науке.</li> <li>• Функции как математические модели реальных процессов.</li> </ul> |    |    |    |  |    |
|       | <b>Иная контактная работа</b>   |    |    |    |  |    |
|       | <b>СР</b>   |    |    |    |  |    |
|       | <b>Контроль</b>   |    |    |    |  |    |
| Итого |   | 72 | 16 | 18 |  | 38 |

#### 4. Самостоятельная работа обучающихся.

**Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

| № п/п | Вид самостоятельной работы                                     | Разделы или темы рабочей программы   | Форма отчетности    |
|-------|--|--|---------------------|
| 1     | 2  | 3  |                     |
| 1     | Самоподготовка   | Модуль 1. Метод математической индукции.   | Доклад              |
| 2     | Повторение пройденного учебного материала по конспектам лекций | Тема 1. Предмет математики<br>Тема 2. Основные математические методы<br>Тема 3. Особенности математического мышления   | Доклад по темам.    |
| 3     | Подготовка рефератов   | Модуль 1   | рефераты            |
| 3     | Индивидуальное домашнее задание                                | Самостоятельное изучение разделов: проверка гипотезы о нормальном распределении (критерий Пирсона). Модуль 2.  | Доклад реферат      |
| 4     | Индивидуальное домашнее задание                                | Статистическая обработка результатов наблюдений при решении профессиональных задач   | Реферат презентации |
| 5     | Работа с источниками в читальном зале, подготовка рефератов    | Работа с источниками рекомендуемой и дополнительной литературой тем: Систематизация информации посредством формул, таблиц, графиков, диаграмм. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации. Основы теории множеств, Основы математической логики. Основы комбинаторики Основы теории вероятностей Работа с источниками рекомендуемой и дополнительной литературой темы 1-6 . Подготовка рефератов. | Устный опрос        |
| 6     | Самоподготовка   | Отбор задач, соответствующих предметной области, при решении которых целесообразно использовать  | Доклад              |

|   |                |   |            |
|---|----------------|---|------------|
|   |                | элементы математического моделирования .                                  |            |
| 7 | Самоподготовка | Повторение пройденного учебного материала по конспектам лекций. Модуль 3. | коллоквиум |
|   | Итого часов:   | 38  |            |

#### 4.1. Темы курсовых работ (проектов).

#### 4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

##### Литература

1. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Виленкин П.А. Комбинаторика. — М.: ФИМА, МЦНМО, 2006. — 400 с.
2. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003 — С.264 – 473.
3. Математика и информатика: Учеб. пособие для студентов педагогических вузов / Н.Л. Стефанова, В.Д. Будаев, Е.Ю. Яшина и др.; Под ред. В.Д. Будаева,
4. Н.Л. Стефановой. — М.: Высш. шк., 2004. — С. 123 – 145.
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учеб. пособие для вузов. Изд. 7-е, стер. — М.: высш. Шк., 2000. — 479 с.
6. Гурский И.П. Функции и построение графиков. — М.: Просвещение, 1968.

##### Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная математика - Режим доступа: <http://www.bymath.net/studyguide/fun/sec/fun9.htm>, свободный;
2. Графики элементарных функций. — Режим доступа: <http://graphfunk.narod.ru/parabola.htm>, свободный;
3. Функции в школьной программе. — Режим доступа: <http://www.uztest.ru/abstracts/?idabstract=14>,
4. свободный;
5. Математический сайт, в библиотеке которого представлены полнотекстовые книги по комбинаторике и теории вероятностей (раздел «Теория вероятностей»).— Режим доступа <http://www.math.ru/>, свободный;
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». В библиотеке этого ресурса представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам математики.— Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>;
7. ЭБС - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>;
8. Электронный ресурс для общего доступа Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского. В методических пособиях по математике представлен материал по теории вероятностей и комбинаторике. - Режим доступа <http://cito-web.yspu.yar.ru/cito/cito.html>, свободный

#### 4.3 Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС)



1. Информатика и информационные технологии // Единое окно доступа к образовательным ресурсам **windows.edu.ru** – Свободный доступ к полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования
2. Электронная библиотека портала «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». <http://www.ict.edu.ru/lib> – Учебные и методические материалы по информационным технологиям с открытым доступом.
3. Copyright for Librarians **cyber.law.harvard.edu** – Курс на английском языке, бесплатный, интерактивный, с задачами и примерами.
4. eLIBRARY.RU [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
5. Nature [www.nature.com](http://www.nature.com); [archive.neicon.ru](http://archive.neicon.ru) – Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики. С 2005 года журнал публикует подкасты, где вкратце обсуждаются достижения науки и публикации за последнюю неделю.
6. Scopus [www.scopus.com](http://www.scopus.com) – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук.
7. Springer [www.springer.com](http://www.springer.com); [www.link.springer.com](http://www.link.springer.com) – Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг.
8. Springer Nature [link.springer.com](http://link.springer.com) – Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг.
9. Web of Science [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com) – Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. С платформой Web of Science вы можете получить доступ к объёму исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулёзно записанных метаданных и ссылок.
10. Wiley [www.wiley.com](http://www.wiley.com); [www.onlinelibrary.wiley.com](http://www.onlinelibrary.wiley.com) – Издательство с доступом к реферативным и полнотекстовым материалам журналов и книг.
11. ИПС ГАРАНТ <https://www.garant.ru> – Система «ГАРАНТ» предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации.
12. КонсультантПлюс **www.consultant.ru** – Система «КонсультантПлюс» содержит огромный массив правовой и справочной информации.

### Электронные ресурсы на основе лицензионных договоров ФГБОУ ВО «АГУ»

#### ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии. В настоящее время включает более 130 тыс. наименований. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

ЭБС АГУ на платформе аппаратно-программного комплекса ООО КДУ <http://adygnet.bibliotech.ru> Ресурс содержит электронные аналоги трудов преподавателей АГУ. Обеспечивает доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

ЭБС «Юрайт» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов – преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

ЭБС «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) Российский разработчик и поставщик современных образовательных IT-решений, флагманский продукт «Лани» – собственная электронно-библиотечная система (ЭБС), предоставляющая образовательным организациям доступ к электронным версиям книг ведущих издательств учебной, научной, профессиональной литературы и периодики по различным направлениям подготовки. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

ФГБУ «Российская государственная библиотека» <http://dvs.rsl.ru> Состав пополняется объемом диссертаций по всем специальностям (кроме медицины и фармации), что составляет около 30000 диссертаций в год. Доступ к полным текстам диссертаций только в отделе электронных публикаций НБ АГУ. Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

ООО «Научная электронная библиотека» (НЭБ) [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии и образования, в том числе электронные версии более 3900 российских научно-технических журналов, из которых более 2800 журналов в открытом доступе. НЭБ eLIBRARY содержит платформу Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

Некоммерческое партнерство «Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы» (АРБИКОН) <http://arbicon.ru/services/> это крупнейшая межведомственная межрегиональная библиотечная сеть страны, располагающая совокупным информационным ресурсом, который дает возможность найти более 50 миллионов документов в 57 регионах страны и уточнить, в фондах каких библиотек их можно получить.

Некоммерческое партнерство «Национальный электронно-информационный консорциум» (НЭИКОН) [www.neicon.ru](http://www.neicon.ru) объединяет возможности российских библиотек и научных организаций для корпоративного доступа к электронным базам данных научных периодических изданий, предлагаемых российскими и зарубежными издательствами и информационными агентствами.

ООО «Фактор Плюс» (СПС «Консультант Плюс») [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) – это современная справочная система, обеспечивающая большое количество возможностей при работе с текстовыми правовыми документами. Программа предназначена для качественного оперативного снабжения правовой информацией юристов, а также других лиц, использующих в своей работе нормативно-правовую документацию.

ООО «Компания АПИ «ГАРАНТ» [www.garant.ru](http://www.garant.ru) Справочно-правовая система «Гарант» – это программное приложение для компьютера, в котором содержится полная, подвергнутая систематизации и постоянно обновляемая законодательная информация.

### Международные базы данных научных изданий

**Web of Science** <https://apps.webofknowledge.com> Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. Позволяет получить доступ к большому объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов. Режим доступа: IP адреса университета

**Scopus** <https://www.scopus.com/search/> – это наукометрическая реферативная база данных, входящая в базу данных SciVerse компании Elsevier. SciVerse объединяет в себе материалы из коллекции рецензированной литературы SciVerse Scopus, собрания полнотекстовых статей SciVerse ScienceDirect, доступ к которой определяется условиями подписки. Режим доступа: IP адреса университета.

**zbMATH** <https://zbmath.org/> Реферативная база данных по чистой и прикладной математике  
**Elsevier** («Эльзевир») <https://www.elsevier.com/> – крупнейший в мире издатель научно-технической литературы и провайдер информационных решений в области науки и образования. Портфолио издательства представлено 2 500 журналами и 20 000 онлайн-книгами (полнотекстовая платформа ScienceDirect), специализированными реферативными базами данных: Scopus, Embase, Engineering, а также инновационной системой анализа, оценки и принятия решений в научно-исследовательской деятельности SciVal. Режим доступа: IP адреса университета.

**Science Direct** <https://www.sciencedirect.com/> – это собрание полнотекстовых материалов, входящее в базу данных SciVerse компании Elsevier, крупнейшая мультидисциплинарная коллекция, способствующая инновациям и ускоряющая научную работу с проверенными данными. Режим доступа: IP адреса университета

Издательство **Springer** <https://link.springer.com/> – международная группа, занимающаяся выпуском научных, технических, медицинских книг и журналов. Springer издает и распространяет более 2,7 тыс. наименований научных и образовательных журналов по разным областям знаний. Режим доступа: IP адреса университета.

**Nature Journals** <https://www.nature.com/siteindex/> Полнотекстовая коллекция журналов Nature Publishing Group.

**Springer Nature Experiments** <https://experiments.springernature.com/> Коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний.

**Springer Materials** <https://materials.springer.com/> Коллекция научных материалов в области физических наук и инжиниринга.

**Nano** <https://nano.nature.com/> База данных в области нанотехнологий, содержащая информацию о наноматериалах

**Проект Евклид** <https://www.projecteuclid.org/> Платформа для размещения различных научных материалов по теоретической и прикладной математике, а также по статистике. База данных содержит более 100 тыс. статей научных журналов в открытом доступе. Платформа является совместным проектом Библиотеки Корнелльского университета и Издательства университета Дьюка.

### Интернет-ресурсы открытого доступа (Open Access)

**Официальный сайт науки и высшего образования РФ** <https://minobrnauki.gov.ru/>

**Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"** <http://window.edu.ru/> Ресурс обеспечивает свободный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов, объединяет в единое информационное пространство электронные ресурсы свободного доступа для всех уровней образования в России.

**Базы данных ИНИОН РАН** <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/> Общий объем массивов составляет более 3 млн. 800 тыс. записей (данные на 30 января 2019 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН.

**Университетская информационная система Россия** [uisrussia.msu.ru](http://uisrussia.msu.ru) Тематическая электронная библиотека и база для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук.

Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина, г.Санкт-Петербург  
 Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва  
 Российская национальная библиотека (РНБ), г.Санкт-Петербург  
 Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ), г.Москва  
 Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской Академии наук (ГПНТБ СО РАН), г.Новосибирск  
 Библиотека Российской академии наук (РАН), г.Москва  
 Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН), г.Москва  
 Фундаментальная библиотека ИНИОН РАН, г.Москва  
 Центральная научная библиотека Дальневосточного отделения РАН, г.Владивосток  
 Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы им. М. И. Рудомино, г.Москва  
 Государственная публичная историческая библиотека, г.Москва  
 Российская государственная библиотека искусств. г.Москва  
 Российская государственная библиотека для молодежи, г.Москва  
 Научная библиотека Московского государственного университета (МГУ) им. М.В.Ломоносова  
 Дальневосточная государственная научная библиотека (ДВГНБ), г. Хабаровск

### **Информатика и вычислительная техника**

Компьютерра : Новости про компьютеры, железо, новые технологии, информационные технологии  
 Компьютер пресс : журнал – информация о компьютерах и обо всем, что с ним связано  
 Журнал Хакер - рассказывает о компьютерах вообще, программном обеспечении, железе, технологиях, играх  
 Информационные технологии – периодическое научно-техническое издание в области информационных технологий, автоматизированных систем и использования информатики в различных приложениях  
 ИД «Connect» - отраслевой информационно-аналитический портал в сфере информационных технологий  
 iXBT.com - актуальные новости из сферы IT, обзоры смартфонов, планшетов, персональных компьютеров, компьютерных комплектующих, программного обеспечения и периферийных устройств

## **5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).**

**Таблица 4. Основная литература**

| №<br>п/п | Наименование, библиографическое описание   |
|----------|--|
| 1        | Грес, П. В. Математика для гуманитариев. Общий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. В. Грес. – М.: Логос, 2009. – 288 с. – 978-5-98699-113-9. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89783">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89783</a>                              |
| 2        | Уткин, В. Б. Математика и информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Б. Уткин, К. В. Балдин, А. В. Рокосуев. - М.: Дашков и Ко, 2011. - 470 с. - 978-5-394-01337-9 Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116015">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116015</a>     |
| 3        | Попов, А. М. Информатика и математика для юристов [Электронный ресурс]: учебник / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 392 с. - 978-5-238-01512-5. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115177">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115177</a> |

|   |   |
|---|---|
| 4 | Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для студентов вузов. – 11-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2005. – 479 с.  |
| 5 | Колмогоров, А. Н. Математическая логика : учеб. пособие для студентов вузов / А. Н. Колмогоров, А.Г. Драгалин<br>Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. – 3-е изд., стер. – М.: Изд-во УРСС, 2006. – 240 с. |
| 6 | Игошин, В.И. Математическая логика и теория алгоритмов: учеб. пособие для вузов / В.И. Игошин. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. - 448 с.   |
| 7 | Виленкин, Н.Я. Комбинаторика / Н.Я. Виленкин, А.Н. Виленкин, П.А. Виленкин. — М.: ФИМА, МЦНМО, 2006. — 400 с.   |

**Таблица 5. Дополнительная литература**

| ..... | Наименование, библиографическое описание  |
|-------|---|
| 1     | Балдин, К. В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукоуев. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 543 с. - 5-238-00980-1. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114423">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114423</a>                        |
| 2     | Лисьев, В. П. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Лисьев. - М.: Евразийский открытый институт, 2010. – 200 с. - 5-374-00005-5. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90420">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90420</a> |
| 3     | Ниворожкина Л. И. Математическая статистика с элементами теории вероятностей в задачах с решениями: учеб. пособие. – Ростов н/Д : Издат. центр «МарТ», 2005. – 608 с.   |
| 4     | Математика и информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Балашова, И. В. Лазанюк, Н. К. Аникина, Н. М. Баранова, В. И. Дихтяр. – М.: Российский университет дружбы народов, 2009. – 192 с. - 978-5-209-03050-8.   |

|    |  |
|----|--|
|    | Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115713">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115713</a>   |
| 5  | Козлов В.Н. Математика и информатика. – СПб.: Питер, 2004. – 266 с.  |
| 6  | Цыганов Ш. И. Математическая обработка результатов педагогического тестирования: Учебное пособие. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2007. – 72 с.  |
| 7  | Сдвижков, О. А. Математика в Excel 2003 [Электронный ресурс] / О. А. Сдвижков. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 193 с. - 5-98003-198-7. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117568">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117568</a>   |
| 8  | Тюрин, Ю. Н. Теория вероятностей. Учебник для экономических и гуманитарных специальностей [Электронный ресурс] / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров, Г. И. Симонова. – М.: МЦНМО, 2009. – 256 с. - 978-5-94057-540-5. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=63151">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=63151</a> |
| 9  | Зеньковский, В. А. Применение Excel в экономических и инженерных расчетах [Электронный ресурс] / В. А. Зеньковский. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 186 с. - 5-98003-235-5. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117718">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117718</a>                                      |
| 10 | Субботина И.П., Хурум Р.Ю., Турк А.Р. Основы информационной культуры /Учебно-методическое пособие/ – Майкоп: Изд-во АГУ, 2008. – 232 с.  |

**Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

| № п/п | Название (адрес) ресурса  |
|-------|---|
| 1     | Элементарная математика– Режим доступа: <a href="http://www.bymath.net/studyguide/fun/sec/fun9.htm">http://www.bymath.net/studyguide/fun/sec/fun9.htm</a> , свободный   |
| 2     | Графики элементарных функций. – Режим доступа: <a href="http://graphfunk.narod.ru/parabola.htm">http://graphfunk.narod.ru/parabola.htm</a> , свободный  |
| 3     | Функции в школьной программе. – Режим доступа: <a href="http://www.uztest.ru/abstracts/?idabstract=14">http://www.uztest.ru/abstracts/?idabstract=14</a> , свободный  |
| 4     | Математический сайт, в библиотеке которого представлены полнотекстовые книги по комбинаторике и теории вероятностей (раздел «Теория вероятностей»).– Режим доступа <a href="http://www.math.ru/">http://www.math.ru/</a> , свободный  |
| 5     | Электронный ресурс для общего доступа Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского. В методических пособиях по математике представлен материал по теории вероятностей и комбинаторике. - Режим доступа <a href="http://cito-web.yspu.yar.ru/cito/cito.html">http://cito-web.yspu.yar.ru/cito/cito.html</a> , свободный |
| 6     | Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». В библиотеке этого ресурса представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам математики.– Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/window">http://window.edu.ru/window</a> , свободный   |
| 7     | ЭБС - Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>  |

## **6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).**

В процессе изучения дисциплины «Основы математической обработки информации» следует уделять внимание, как теоретическому усвоению базовых понятий математики, так и приобретению, развитию и закреплению компетенций, практических навыков и умений по использованию математических методов при решении прикладных задач (в том числе с использованием электронных таблиц).

На лекциях раскрываются основные вопросы рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее важные, сложные и проблемные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание.

На лабораторных занятиях, ориентированных на предметную область будущей профессиональной деятельности студентов, выборочно контролируется степень усвоения студентами основных теоретических положений. Кроме этого рассматриваются способы применения математической теории и информационных технологий для решения типовых задач, связанных с интерпретацией, представлением и обработкой числовой информации.

Для лучшего усвоения положений дисциплины студенты должны:

- систематически закреплять знания, полученные на лекциях с использованием рекомендованной литературы и электронных источников информации;
- находить решения проблемных вопросов, поставленных преподавателем в ходе лекций и лабораторных занятий;
- своевременно знакомиться с материалом, вынесенным преподавателем на самостоятельное изучение;
- регулярно отслеживать и использовать информацию, найденную на специализированных Web-сайтах;
- при подготовке реферата проявлять исследовательские и творческие способности, умение анализировать и систематизировать информацию, проводить обобщение, формировать рекомендации и делать обоснованные выводы.

В аспекте самостоятельной работы необходимо составлять доклады, рефераты, презентации по вопросам для самостоятельного изучения. При изучении дисциплины организация СРС должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа.
2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя.
3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Конкретные формы внеаудиторной СРС могут быть самыми различными, в зависимости от цели, характера, дисциплины, объема часов, определенных учебным планом: подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям; изучение учебных пособий; изучение и конспектирование сборников, документов; изучение в рамках программы курса, вопросов, не выносимых на лекции; написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы; выполнение исследовательских и творческих заданий; работа библиографическом отделе библиотеки; подготовка в рамках дисциплины статей и тезисов для публикации и научных конференций и др.

**Методические указания обучающимся по дисциплине (модулю).** Материал дисциплины распределен по главным разделам (темам). В результате изучения дисциплины у студентов должно сформироваться представление о современной картине мира, о базовых понятиях по математике и математической статистике. В процессе обучения студенты, наряду с текстами лекций и учебными пособиями, должны пользоваться дополнительными периодическими изданиями. После каждой лекционной темы рекомендуется проработать вопросы для повторения и самоконтроля. В аспекте самостоятельной работы рекомендуется составлять доклады, презентации по заданным вопросам. Дополнительную информацию



можно получить, работая в библиотеках, посещая учреждения социально-педагогической инфраструктуры.

При подготовке к занятиям студенты должны изучить конспекты лекций, основную рекомендованную литературу, относящиеся к данной теме. Лишь после этого можно приступить к подготовке ответов на теоретические вопросы. Указание к каждой теме списка дополнительной литературы не означает, что студент при подготовке к занятиям должен ознакомиться с каждым из указанных в данном списке источников. Дополнительную литературу следует использовать в ходе подготовки рефератов, курсовых работ.

Студенты, пропустившие занятия (независимо от причин) и получившие на практических и семинарских занятиях неудовлетворительную оценку, обязаны не позже чем в двухнедельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, аттестовываются неудовлетворительно и соответственно не получают зачета за соответствующий семестр и не допускаются к экзамену.

В процессе самостоятельной работы студенты должны писать рефераты по темам, не рассматриваемым на лекции. По результатам написанных реферативных работ проводится семинар. Формой контроля выполнения реферата является открытая защита. В ходе семинара студенты выступают по написанным рефератам и отвечают на возникшие вопросы. По результатам семинара отбираются лучшие работы. Студентам имеющим наиболее успешные результаты в написании и защите реферата предлагается участие в студенческой научной конференции.

#### **7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

##### **1. для слепых и слабовидящих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

##### **• для глухих и слабослышащих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

##### **• для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;



- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).**

1. Мультимедийный компьютерный класс с подключением к сети Интернет.
2. Проекционное оборудование.
3. Интерактивная доска.

### **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.**

1. Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины
2. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты

3. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий.
4. Использование ФОС при проведении практических занятий.

#### **Системное и прикладное программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows или Linux.
2. Проигрыватели аудио и видео; кодеки для воспроизведения популярных аудио- и видео- форматов.
3. Архиваторы с поддержкой форматов ZIP и RAR.
4. Антивирусное программное обеспечение.
5. Браузеры Internet Explorer (для ОС Windows), Mozilla, Opera.
6. Текстовый редактор OpenOffice.org Writer 3.2.
7. Редактор электронных таблиц OpenOffice.org Calc 3.2.
8. Редактор презентаций OpenOffice.org Impress 3.2.
9. СУБД OpenOffice.org Base 3.2.
10. Графический редактор Gimp 2.6.
11. Редактор Web-страниц Kompozer.
12. Web-сервер Apache с установленной LMS Moodle (на одном из компьютеров класса).

| Список свободного ПО рекомендованного для использования в АГУ |                   |                                   |
|---|-------------------|-----------------------------------|
| №   | Наименование ПО   | Назначение                        |
| 1   | Apache OpenOffice | пакет офисных приложений          |
| 2   | LibreOffice       | пакет офисных приложений          |
| 3   | Google Apps       | ПО как веб-сервис                 |
| 4   | Lazarus           | визуальная среда программирования |
| 5   | Eclipse           | визуальная среда программирования |
| 6   | NetBeans          | визуальная среда программирования |
| 7   | Blender           | графический 3D пакет              |
| 8   | GIMP              | растровый графический редактор    |
| 9   | Inkscape          | векторный графический редактор    |
| 10  | Paint.NET         | растровый графический редактор    |
| 11  | MySQL             | система управления базами данных  |

## 9. Лист регистрации изменений

[illegible]