

Государственное образовательное учреждение высшего образования
**«КОМИ РЕСПУБЛИКАНСКАЯ АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ И
УПРАВЛЕНИЯ»**
(ГОУ ВО КРАГСнУ)

**«КАНМУ СЛУЖБАӦ ДА ВЕСЬКӦДЛЫНЫ ВЕЛӦДАН КОМИ
РЕСПУБЛИКАСА АКАДЕМИЯ»**
вылыс тшупӧда велӧдан канму учреждение
(КСдаВВКРА ВТШВ КУ)

Утверждена в структуре
ОПОП 41.03.041 Зарубежное
регионоведение (решение Ученого
совета от 30.05.24 № 8)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные методы анализа»

Направление подготовки – 41.03.041 Зарубежное регионоведение
направленность (профиль) – «Социально-политический анализ регионов Арктической
зоны»
Уровень высшего образования – бакалавриат
Форма обучения – очная
Год начала подготовки – 2024

Сыктывкар
2024

Рабочая программа дисциплины «Информационные методы анализа» составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 41.03.041 Зарубежное регионоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 15.08.2017 г. № 553;
- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06.04.2021 № 245;
- учебного плана ГОУ ВО «Коми республиканская академия государственной службы и управления» по направлению 41.03.041 Зарубежное регионоведение (уровень бакалавриата) направленность (профиль) «Социально-политический анализ регионов Арктической зоны».

© Коми республиканская академия
государственной службы
и управления, 2024

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

1. Цель и задачи учебной дисциплины

1.1. Цель изучения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные методы анализа» является подготовка бакалавров к будущей профессиональной деятельности на основе применения современной вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий для решения практических задач обработки данных.

1.2. Задачи учебной дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Информационные методы анализа» являются:

- овладеть базовыми математическими знаниями в объеме математического аппарата дисциплины, используемого при анализе информации по профилю обучения;
- научиться применять информационные методы анализа при решении практических задач по профилю обучения.

1.3. Виды компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Информационные методы анализа» направлено на формирование следующих компетенций:

1) универсальные:

- УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

2) общепрофессиональные:

- ОПК-2: способен применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности;

- ОПК-3: способен выделять, систематизировать и интерпретировать содержательно значимые эмпирические данные из потоков информации, а также смысловые конструкции в оригинальных текстах и источниках по профилю деятельности;

- ОПК-5: способен формировать дайджесты и аналитические материалы общественно-политической направленности по профилю деятельности для публикации в научных журналах и средствах массовой информации.

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Информационные методы анализа» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, Б1.О.03.02

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины «Информационные методы анализа» обучающиеся должны овладеть следующими знаниями и умениями, соотнесенными с планируемыми результатами ее освоения, выраженными в индикаторах достижения заявленных компетенций образовательной программы:

1) универсальные:

| Наименование категории | Формируемые компетенции (код, | Код и наименование | Содержание индикатора |
|------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------|
|------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------|

| (группы) компетенций | наименование компетенции) | индикатора достижений компетенций | достижений компетенций |
|----------------------------------|--|---|---|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.И-1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи | УК-1.И-1.3-1. Знает основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода |
| | | | УК-1.И-1.У-1. Умеет анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода |
| | | | УК-1.И-1.У-2. Умеет осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации |

2) общепрофессиональные:

| Формируемые компетенции (код, наименование компетенции) | Код и наименование индикатора достижений компетенций | Содержание индикатора достижений компетенций |
|--|--|--|
| ОПК – 2 способен применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности | ОПК-2.И-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий ОПК-2.И-2. Способен использовать для решения задач профессиональной деятельности современные | ОПК-2.И-1.У-1. Умеет использовать способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-2.И-1.У-2. Умеет формулировать и решать задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности, требующие профессиональных знаний ОПК-2.И-2.У-1 Владеет навыками обработки полученных |

| | | |
|--|--|--|
| | информационные технологии | результатов профессиональной деятельности, в том числе ведения библиографической работы с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-2.И-2.У-2. Умеет анализировать результаты профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-3 Способен выделять, систематизировать и интерпретировать содержательно значимые эмпирические данные из потоков информации, а также смысловые конструкции в оригинальных текстах и источниках по профилю деятельности; | ОПК-3. И-1. Способен выделять, систематизировать и интерпретировать содержательно значимые эмпирические данные из потоков информации ОПК-3.И-2. Способен выделять, систематизировать и интерпретировать смысловые конструкции в оригинальных текстах и источниках по профилю деятельности | ОПК-3.И-1.У-1. Использует методики систематизации и статистической обработки потоков информации, интерпретации содержательно значимых эмпирических данных по региональной и страновой проблематике. ОПК-3.И-2.У-1. Умеет выделять смысловые конструкции в первичных источниках и оригинальных текстах с использованием основного набора прикладных методов. |
| ОПК-5 Способен формировать дайджесты и аналитические материалы общественно-политической направленности по профилю деятельности для публикации в научных журналах и средствах массовой информации. | ОПК-5.1.И-1. Готовит тексты различной жанрово-стилистической принадлежности (дайджесты, аналитические материалы общественно-политической направленности по профилю деятельности для публикации в СМИ и научных журналах) требуемого объема, на русском, английском и коми языках. | ОПК-5.1.И-1. 3-1. Знает порядок подготовки и требования к текстам различной жанрово-стилистической принадлежности (дайджесты, аналитические материалы общественно-политической направленности по профилю деятельности для публикации в СМИ и научных журналах) требуемого объема, на русском, английском и коми языках. ОПК-5.1.И-1. У-1. Умеет создавать тексты различной жанрово-стилистической принадлежности (дайджесты, аналитические материалы общественно-политической направленности по профилю |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>ОПК-5.2.И-1. Отбирает и анализирует материалы для публикации в СМИ с учетом особенностей целевой аудитории.</p> <p>ОПК-5.3.И-1. Знает особенности создания аналитических материалов общественно-политической направленности по профилю специализации для публикации в СМИ и научных журналах</p> <p>ОПК-5.4.И-1. Владеет навыками информационно-аналитической деятельности с зарубежными источниками информации</p> | <p>деятельности для публикации в СМИ и научных журналах) требуемого объема, на русском, английском и коми языках.</p> <p>ОПК-5.1.И-1. У-2. Владеет русским, английским и коми языками в достаточной степени для подготовки текстов различной жанрово-стилистической принадлежности (дайджесты, аналитические материалы общественно-политической направленности по профилю деятельности для публикации в СМИ и научных журналах).</p> <p>ОПК-5.2.И-1.3-1. Знает особенности целевой аудитории.</p> <p>ОПК-5.2.И-1.У-1. Умеет отбирать и анализировать материалы для публикации в СМИ с учетом особенностей целевой аудитории</p> <p>ОПК-5.2.И-1.У-2. Владеет методами отбора, обобщения и представления материалов из СМИ</p> <p>ОПК-5.3. И-1. 3-1. Знает основные виды и типы аналитических материалов, особенности их подготовки, включая поиск, обработку информации и ее основные характеристики.</p> <p>ОПК-5.3. И-1.У-1. Владеет опытом подготовки справочных и информационно-аналитических материалов по региону специализации.</p> <p>ОПК-5.4.И-1.У-1. Может осуществлять сбор, обработку и анализ информации о социальных, политических и экономических системах России и АЗ.</p> <p>ОПК-5.4.И-1.У-2. Умеет анализировать цели управления и формулировать задачи информационно-аналитической работы, а также управлять сбором информации для решения</p> |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | управленческих задач. ОПК-5.4.И-1.У-3. Способен синтезировать новое знание на основе интерпретации результатов. |
|--|--|---|

3. Объём учебной дисциплины

Очная форма обучения

| Виды учебной работы | Распределение учебного времени |
|--|--------------------------------|
| Контактная работа | 38,35 |
| Аудиторные занятия (всего): | |
| <i>Лекции</i> | 10 |
| <i>Практические занятия</i> | 26 |
| <i>Лабораторные занятия</i> | - |
| Промежуточная аттестация | |
| <i>Консультация перед экзаменом</i> | 2 |
| <i>Экзамен</i> | 0,35 |
| <i>Зачет</i> | - |
| <i>Контрольная работа</i> | - |
| <i>Руководство курсовой работой</i> | - |
| Самостоятельная работа | 69,65 |
| <i>Самостоятельная работа в течение семестра</i> | 33,65 |
| <i>Подготовка контрольной работы</i> | - |
| <i>Написание курсовой работы</i> | - |
| <i>Подготовка к промежуточной аттестации</i> | 36 |
| Вид текущей аттестации | экзамен |
| Общая трудоёмкость дисциплины: | |
| <i>часы</i> | 108 |
| <i>зачётные единицы</i> | 3 |

4. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

| Наименование раздела / темы учебной дисциплины | Содержание темы |
|--|---|
| Тема 1. Элементы математической логики (УК-1, ОПК-2,3,5) | Высказывания, примеры высказываний, алгебра логики, логические связи. Логические операции (дизъюнкция, конъюнкция, отрицание, импликация, эквивалентность) и их таблицы истинности. Логические формулы, логические функции, тавтология, противоречие. Законы логики высказываний. |
| Тема 2. Элементы теории множеств (УК-1, ОПК-2,3) | Множество, подмножество, пустое множество. Способы задания множеств. Пример числового и нечислового множества, пример подмножества. Операции над |

| | |
|--|---|
| | множествами (объединение, пересечение, разность), диаграммы Эйлера-Венна. Мощность множества. Формула включений и исключений для двух и трех множеств. Числовые множества (натуральные, целые, рациональные, иррациональные, действительные числа). Подмножества действительных чисел. Декартово произведение множеств. |
| Тема 3. Элементы теории графов (УК-1, ОПК-2,3) | Простой граф: определение и примеры. Степень вершины. Теоремы о степенях вершин в графе. Подграф. Связный граф, компоненты связности графа. Деревья. Эйлеровы графы. |
| Тема 4. Базы данных. Системы управления базами данных (УК-1, ОПК-2,3,5) | Определение базы данных, системы управления базами данных (СУБД), функции СУБД. Примеры баз данных. Виды баз данных. Логическая структура базы данных. Реляционная модель. Иерархическая модель. Сетевая модель. Таблицы в MS Access. Запросы в MS Access. Формы в MS Access. Отчеты в MS Access. Язык запросов SQL. Нормализация баз данных, аномалии. |

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

5.1. Основная литература (в том числе из ЭБС):

1. Масляев, Д.А. Математика для гуманитарных направлений : учеб. пособие / Д. А. Масляев ; Коми республиканская акад. гос. службы и управления . - Сыктывкар : ГОУ ВО КРАГСИУ, 2018. – 180 с.
2. Масляев, Д.А. Информатика и информационные технологии: учеб.-метод. пособие / Д. А. Масляев. – Сыктывкар : ГОУ ВО КРАГСИУ, 2018. – 161 с.
3. Красс, М.С. Математика в экономике: математические методы и модели: учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; под. ред. М. С. Красса. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2014. – 541 с.

5.2. Дополнительная литература (в том числе из ЭБС):

1. Высшая математика для экономического бакалавриата: учебник и практикум / под ред. Н.Ш. Кремера. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 910 с.
2. Информационные системы и технологии управления / ред. Г.А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 591 с. : ил., табл., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159>.

5.3. Профессиональные базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

6. Средства обеспечения освоения учебной дисциплины

В учебном процессе при реализации учебной дисциплины «Информационные методы анализа» используются следующие программные средства:

| <i>Информационные технологии</i> | <i>Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</i> |
|--|--|
| Офисный пакет для работы с документами | Microsoft Office Professional Свободно распространяемое программное обеспечение Only Office. https://www.onlyoffice.com |
| Информационно-справочные системы | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» |
| | Справочно-правовая система «Гарант» |
| Электронно-библиотечные системы | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| | Национальная электронная библиотека (https://нэб.рф) (в здании ГОУ ВО КРАГСИУ) |
| | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» https://cyberleninka.ru |
| | Российская научная электронная библиотека https://www.elibrary.ru |
| Электронная почта | Электронная почта в домене krag.ru |
| Средства для организации вебинаров, телемостов и конференций | Сервисы веб- и видеоконференцсвязи, в том числе BigBlueButton |

Сопровождение освоения дисциплины обучающимся возможно с использованием электронной информационно-образовательной среды ГОУ ВО КРАГСИУ, в том числе образовательного портала на основе Moodle (<https://moodle.krag.ru>)

7. Материально-техническое обеспечение освоения учебной дисциплины

При проведении учебных занятий по дисциплине «Информационные методы анализа» задействована материально-техническая база академии, в состав которой входят следующие средства и ресурсы для организации самостоятельной и совместной работы обучающихся с преподавателем:

- специальные помещения для реализации данной дисциплины представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации;
- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием;
- помещение для самостоятельной работы обучающихся, которое оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- компьютерные классы, оснащенные современными персональными компьютерами, работающими под управлением операционных систем Microsoft Windows, объединенными в локальную сеть и имеющими выход в Интернет;

– библиотека Академии, книжный фонд которой содержит научно-исследовательскую литературу, научные журналы и труды научных конференций, а также читальный зал;

– серверное оборудование, включающее, в том числе, несколько серверов серии IBM System X, а также виртуальные сервера, работающие под управлением операционных систем Calculate Linux, включенной в Реестр Российского ПО;

– сетевое коммутационное оборудование, обеспечивающее работу локальной сети, предоставление доступа к сети Интернет с общей скоростью подключения 100 Мбит/сек, а также работу беспроводного сегмента сети Wi-Fi в помещениях Академии;

– интерактивные информационные киоски «Инфо»;

– программные и аппаратные средства для проведения видеоконференцсвязи.

Кроме того, в образовательном процессе обучающимися широко используются следующие электронные ресурсы:

– сеть Internet (скорость подключения – 100 Мбит/сек);

– сайт <https://www.krags.ru/>;

– беспроводная сеть Wi-Fi.

Конкретные помещения для организации обучения по дисциплине «Информационные методы анализа» определяются расписанием учебных занятий и промежуточной аттестации. Оборудование и техническое оснащение аудитории, представлено в паспорте соответствующих кабинетов ГОУ ВО КРАГСиУ.

РАЗДЕЛ II. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Важнейшим условием успешного освоения материала является планомерная работа обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины. Обучающемуся необходимо ознакомиться со следующей учебно-методической документацией: программой дисциплины; учебником и/или учебными пособиями по дисциплине; электронными ресурсами по дисциплине; методическими и оценочными материалами по дисциплине.

Учебный процесс при реализации дисциплины основывается на использовании *традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий*.

Традиционные образовательные технологии представлены *лекциями и занятиями семинарского типа (практические занятия)*.

Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Аудиторная работа обучающихся может предусматривать интерактивную форму проведения лекционных и практических занятий: *лекции-презентации*.

Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы обучающихся в информационной образовательной среде.

Все аудиторные занятия преследуют цель обеспечения высокого теоретического уровня и практической направленности обучения.

Подготовка к лекционным занятиям

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные и наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации по подготовке к занятиям семинарского типа и самостоятельной работе. В ходе лекционных занятий обучающемуся следует вести конспектирование учебного материала.

С целью обеспечения успешного освоения дисциплины обучающийся должен готовиться к лекции. При этом необходимо:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции;
- ознакомиться с учебным материалом лекции по рекомендованному учебнику и/или учебному пособию;
- уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- записать возможные вопросы, которые обучающийся предполагает задать преподавателю.

Подготовка к занятиям семинарского типа

Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Для этого рекомендуется выписать возникшие вопросы, используемые термины;
- 3) решение задач;

При подготовке к занятиям семинарского типа рекомендуется с целью повышения их эффективности:

- уделять внимание разбору теоретических задач, обсуждаемых на лекциях;
- уделять внимание краткому повторению теоретического материала, который используется при выполнении практических заданий;
- выполнять внеаудиторную самостоятельную работу;
- ставить проблемные вопросы, по возможности использовать примеры и задачи с практическим содержанием;
- включаться в используемые при проведении практических занятий активные и интерактивные методы обучения.

При разборе примеров в аудитории или дома целесообразно каждый из них обосновывать теми или иными теоретическими положениями.

Активность на занятиях семинарского типа оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой процесс активного, целенаправленного приобретения ими новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности обучающихся, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

При изучении дисциплины организация самостоятельной работы обучающихся представляет собой единство трех взаимосвязанных форм:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;

2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя при проведении практических занятий и во время чтения лекций;

3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель может давать разъяснения по выполнению задания, которые включают:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Подготовка к промежуточной аттестации

Видами промежуточной аттестации по данной дисциплине являются сдача экзамена. При проведении промежуточной аттестации выясняется усвоение основных теоретических и прикладных вопросов программы и умение применять полученные знания к решению практических задач. При подготовке к экзамену учебный материал рекомендуется повторять по учебному изданию, рекомендованному в качестве основной литературы, и конспекту. Экзамен проводится в назначенный день, по окончании изучения дисциплины. После контрольного мероприятия преподаватель учитывает активность работы обучающегося на аудиторных занятиях, качество самостоятельной работы, результаты текущей аттестации, посещаемость и выставляет итоговую оценку.

Изучение дисциплины с использованием дистанционных образовательных технологий

При изучении дисциплины с использованием дистанционных образовательных технологий необходимо дополнительно руководствоваться локальными нормативными актами ГОУ ВО КРАГСиУ, регламентирующими организацию образовательного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий.

РАЗДЕЛ III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8. Контрольно-измерительные материалы, необходимые для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций (знаний и умений)

8.1. Задания для проведения текущего контроля:

Вариант 1

1. Для заданных множеств A и B найти множества $A \cup B$ и $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$
 $A = \{-6, -5, 0, 1, 3\}$, $B = \{-5, 0, 3, 4, 5\}$
2. Для заданных множеств X и Y найти множества $X \cup Y$, $X \cap Y$, $X \setminus Y$, $Y \setminus X$
 $X = (-\infty, 1]$, $Y = (-\infty, -3)$
3. При помощи таблицы истинности докажите равносильность следующих формул (закон поглощения):

$$A \wedge (A \vee B) \equiv A$$

Вариант 2

1. Для заданных множеств A и B найти множества $A \cup B$ и $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$
 $A = \{-2, -1, 0, 1, 3\}$, $B = \{-5, 0, 3, 4, 5\}$
2. Для заданных множеств X и Y найти множества $X \cup Y$ и $X \cap Y$, $X \setminus Y$, $Y \setminus X$

$$X = (-\infty, 1), Y = (1, +\infty)$$

3. При помощи таблицы истинности докажите равносильность следующих формул (закон поглощения):

$$A \vee (A \wedge B) \equiv A$$

Вариант 3

1. Для заданных множеств A и B найти множества $A \cup B$ и $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$

$$A = \{-4, -3, 0, 1, 3\}, B = \{-3, 0, 3, 4, 5\}$$

2. Для заданных множеств X и Y найти множества $X \cup Y$, $X \cap Y$, $X \setminus Y$, $Y \setminus X$

$$X = \setminus, Y = (1, +\infty)$$

3. При помощи таблицы истинности докажите равносильность следующих формул:

$$A \setminus B \equiv \overline{B} \setminus \overline{A}$$

8.2. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Высказывания, примеры высказываний, алгебра логики, логические связки.
2. Логические операции (дизъюнкция, конъюнкция, отрицание, импликация, эквивалентность) и их таблицы истинности.
3. Логические формулы, логические функции, тавтология, противоречие.
4. Законы логики высказываний.
5. Множество, подмножество, пустое множество. Способы задания множеств. Пример числового и нечислового множества, пример подмножества.
6. Операции над множествами (объединение, пересечение, разность), диаграммы Эйлера-Венна.
7. Мощность множества. Формула включений и исключений для двух и трех множеств.
8. Числовые множества (натуральные, целые, рациональные, иррациональные, действительные числа). Подмножества действительных чисел.
9. Декартово произведение множеств.
10. Определение базы данных, системы управления базами данных (СУБД), функции СУБД. Примеры баз данных.
11. Виды баз данных.
12. Логическая структура базы данных. Реляционная модель.
13. Логическая структура базы данных. Иерархическая модель.
14. Логическая структура базы данных. Сетевая модель.
15. Таблицы в MS Access.
16. Запросы в MS Access.
17. Формы в MS Access.
18. Отчеты в MS Access.
19. Язык запросов SQL.
20. Нормализация баз данных, аномалии.
21. Простой граф: определение и примеры. Степень вершины. Теоремы о степенях вершин в графе. Подграф.
22. Связный граф, компоненты связности графа.
23. Деревья.
24. Эйлеровы графы.

8.3. Вариант заданий для проведения промежуточного контроля

9. Критерии выставления оценок по результатам изучения дисциплины

Освоение обучающимся каждой учебной дисциплины в семестре, независимо от её общей трудоёмкости, оценивается по 100-балльной шкале, которая затем при промежуточном контроле в форме экзамена и дифференцированного зачета переводится в традиционную 4-балльную оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»), а при контроле в форме зачёта – в 2-балльную («зачтено» или «незачтено»). Данная 100-балльная шкала при необходимости соотносится с Европейской системой перевода и накопления кредитов (ECTS).

Соотношение 2-, 4- и 100-балльной шкал оценивания освоения обучающимися учебной дисциплины со шкалой ECTS

| Оценка по 4-балльной шкале | Зачёт | Сумма баллов по дисциплине | Оценка ECTS | Градации |
|----------------------------|------------|----------------------------|-------------|---------------------|
| 5 (отлично) | Зачтено | 90 – 100 | A | Отлично |
| 4 (хорошо) | | 85 – 89 | B | Очень хорошо |
| | | 75 – 84 | C | Хорошо |
| 3 (удовлетворительно) | | 70 – 74 | D | Удовлетворительно |
| | | 65 – 69 | | |
| 2 (неудовлетворительно) | Не зачтено | Ниже 60 | E | Посредственно |
| | | | F | Неудовлетворительно |

Критерии оценок ECTS

| | | |
|---|---|---|
| 5 | A | « Отлично » – теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному |
| 4 | B | « Очень хорошо » – теоретическое содержание дисциплины 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, однако есть несколько незначительных ошибок |
| | C | « Хорошо » – теоретическое содержание дисциплины 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 |

| | | |
|---|---|--|
| 3 | D | «Удовлетворительно» – теоретическое содержание дисциплины 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, возможно, содержат ошибки |
| | E | «Посредственно» – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному |
| 2 | F | «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом дисциплины не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий |

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в форме текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, с целью активизации самостоятельной работы обучающихся. Объектом промежуточного контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Структура итоговой оценки обучающихся

Критерии и показатели оценивания результатов обучения

| № | Критерии оценивания | Показатели (оценка в баллах) |
|---|---------------------------------|------------------------------|
| 1 | Работа на аудиторных занятиях | 20 |
| 2 | Посещаемость | 5 |
| 3 | Самостоятельная работа | 15 |
| 4 | Текущая аттестация | 20 |
| | Итого | 60 |
| 5 | Промежуточная аттестация | 40 |
| | Всего | 100 |

Критерии и показатели оценивания результатов обучения в рамках аудиторных занятий

| № | Критерии оценивания | Показатели (оценка в баллах) |
|---|---|------------------------------|
| 1 | Подготовка и выступление с докладом | - |
| 2 | Активное участие в обсуждении доклада | - |
| 3 | Выполнение практического задания (анализ практических ситуаций, составление документов, сравнительных таблиц) | до 10 |
| 4 | Другое | до 10 |
| | Всего | 20 |

Критерии и показатели оценивания результатов обучения в рамках посещаемости обучающимся аудиторных занятий

| Критерии оценивания | Показатели (оценка в баллах) |
|---|---------------------------------|
| 100% посещение аудиторных занятий | 5 |
| 100% посещение аудиторных занятий. Небольшое количество пропусков по уважительной причине | 4 |
| До 30% пропущенных занятий | 3 |
| До 50% пропущенных занятий | 2 |
| До 70% пропущенных занятий | 1 |
| 70% и более пропущенных занятий | 0 |

Критерии и показатели оценивания результатов обучения в рамках самостоятельной работы обучающихся

| Критерии оценивания | Показатель (оценка в баллах) |
|--|---------------------------------|
| Раскрыты основные положения вопроса или задания через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами, обоснованы предлагаемые в самостоятельной работе решения, присутствуют полные с детальными пояснениями выкладки, оригинальные предложения, обладающие элементами практической значимости, самостоятельная работа качественно и чётко оформлена | 15–12 |
| В работе присутствуют отдельные неточности и замечания непринципиального характера | 11–9 |
| В работе имеются серьёзные ошибки и пробелы в знаниях | 8–5 |
| Задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками | 0 |

Критерии и показатели оценивания результатов обучения в рамках текущей аттестации

| Критерии оценивания | Показатели (оценка в баллах) |
|---|---------------------------------|
| Задание полностью выполнено, правильно применены теоретические положения дисциплины. Отмечается чёткость и структурированность изложения, оригинальность мышления | 20–17 |
| Задание полностью выполнено, при подготовке применены теоретические положения дисциплины, потребовавшие уточнения или незначительного исправления | 16–13 |
| Задание выполнено, но теоретическая составляющая нуждается в доработке. На вопросы по заданию были даны нечёткие или частично ошибочные ответы | 12–5 |
| Задание не выполнено или при ответе сделаны грубые ошибки, демонстрирующие отсутствие теоретической базы знаний обучающегося | 0 |

Критерии и показатели оценивания результатов обучения

в рамках промежуточного контроля

Промежуточный контроль в форме экзамена имеет целью проверку и оценку знаний обучающихся по теории и применению полученных знаний и умений.

*Критерии и показатели оценки результатов экзамена
в устной/письменной форме*

| Критерии оценивания | Показатели (оценка в баллах) |
|---|---------------------------------|
| продемонстрировано глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложен теоретический материал; правильно сформулированы определения; продемонстрировано умение делать выводы по излагаемому материалу; | 40–35 |
| продемонстрировано достаточно полное знание материала, основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложен материал; продемонстрировано умение делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу; с некоторыми неточностями | 34–25 |
| продемонстрировано общее знание изучаемого материала, основной рекомендуемой программой дисциплины учебной литературы, умение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показано общее владение понятийным аппаратом дисциплины; | 24–15 |
| продемонстрировано незнание значительной части программного материала; невладение понятийным аппаратом дисциплины; сделаны существенные ошибки при изложении учебного материала; продемонстрировано неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса, делать выводы по излагаемому материалу | 14–0 |