

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Ребковец Ольга Александровна
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 06.08.2026 14:00:13
Уникальный программный ключ:
e789ec8739030382afc5ebff702928adf1af5cfb

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)**

**Б1.О.06 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ**

38.04.04 Государственное и муниципальное управление

Форма обучения: очная

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1000)

Петропавловск-Камчатский
2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: является формирование знаний современных компьютерных и информационных технологий для проведения научных исследований. Изучение структуры, принципа работы, возможностей и характеристик компьютерной техники; изучение классификации, назначения и структуры программного обеспечения; освоение методов современных и перспективных информационных технологий в научной и производственной деятельности; получение навыков и приемов работы с научными и прикладными пакетами.

Дисциплина создает практическую базу для изучения других дисциплин специализированной подготовки магистра, которые связаны с применением компьютерной техники, программного обеспечения и информационных технологий, и в целом способствует более эффективной деятельности в научном и производственном направлениях.

Задачи дисциплины:

- ☐ повышение компьютерной грамотности обучающихся;
- ☐ знакомство с принципами информационных и коммуникационных технологий и современном Информационном обществе;
- ☐ приобретение навыков использования в профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения;
- ☐ применения стандартного программного обеспечения и пакетов прикладных программ для решения задач в профессиональной деятельности;
- ☐ формирование индивидуальной мировоззренческой позиции в отношении современного информационного общества;
- ☐ формирование знаний, умений и навыков, необходимых для оценки и подбора методов обмена информации для реализации профессиональной деятельности на всех ее этапах.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
ОПК-4. Способен организовывать внедрение современных информационно коммуникационных технологий в соответствующей сфере профессиональной деятельности и обеспечивать информационную открытость деятельности органа власти	ОПК-4.1 Использует Информационно коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-4.2 Организует внедрение современных Информационно коммуникационных технологий в соответствующей сфере профессиональной деятельности; ОПК-4.3 Обеспечивает информационную открытость деятельности органа власти.	—

* - для профессиональных компетенций

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.06 «Компьютерные технологии в научных исследованиях» реализуется в рамках обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) образовательной программы.

Дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими частями образовательной программы (дисциплинами, модулями, практиками):

Пререквизиты дисциплины (перечень дисциплин, на результаты обучения которых опирается данная дисциплина)	Постреквизиты (перечень дисциплин, опирающихся на данную дисциплину)
Опирается на знания предыдущего уровня высшего образования	Цифровизация государственного управления и бизнеса Методика подготовки магистерской диссертации

Текущий контроль осуществляется преподавателем в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **зачет** в 1 семестре, проводимый в форме тестирования. Тестирование включает тестовые и практические задания.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость: 6 зачетных единиц, 216 часов.
Семестр изучения – 1.

Вид учебной работы	Всего часов
	очная форма обучения
Контактная работа занятия) (аудиторные всего, в том числе:	52
Лекции (ЛК)	16
Практические занятия (ПЗ)	36
Самостоятельная работа (всего)	164
Промежуточная аттестация - зачет	
Общая трудоемкость (часы)	216
Общая трудоемкость (зачетные единицы)	6

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

Очная форма обучения

№п/п	Наименование темы/раздела	Формируемые компетенции	Контактная работа, всего	в том числе		Самостоятельная работа	Всего часов
				ЛК	ПЗ		

1.	Теоретические основы информатики и современных информационных технологий.	ОПК-4	6	2	4	20	26
2.	Технологии обработки и преобразования информации	ОПК-4	6	2	4	20	26
3.	Технологии управления информационными ресурсами (данными, знаниями)	ОПК-4	6	2	4	20	26
4.	Телекоммуникационные технологии	ОПК-4	6	2	4	20	26
5.	Комплексные технологии поддержки управления производством	ОПК-4	6	2	4	20	26
6.	Эффективные технологии и методы управления качеством передачи аудио видео информации	ОПК-4	6	2	4	20	26
7.	Информационные технологии в образовании	ОПК-4	8	2	6	22	30
8.	Информационные технологии в науке	ОПК-4	8	2	6	22	30
	Всего		52	16	36	164	216
	Промежуточная аттестация: зачет						

	Итого	216
--	--------------	------------

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Теоретические основы информатики и современных компьютерных технологий. (ОПК-4)

Понятие информации и данных. Принципы кодирования и структурирования данных. Определение информационной технологии. Инструментарий информационной технологии. Соотношение понятий компьютерные технологии и информационная система. Классификация компьютерных технологий.

Тема 2. Технологии обработки и преобразования информации (ОПК-4)

Компьютерные технологии обработки данных. Компьютерные технологии управления. Автоматизация офиса. Компьютерные технологии поддержки принятия решений.

Тема 3. Технологии управления информационными ресурсами (данными, знаниями) (ОПК-4)

Технологии OLTP и OLAP. Хранилища данных. Data Mining. Технологии управления знаниями

Тема 4. Телекоммуникационные технологии (ОПК-4)

Параллельный доступ к данным (клиент-серверная и файл-серверная технологии, транзакции). Сетевые технологии в концепции БД. Параллельный доступ к данным. Распределённые технологии обработки и хранения данных

Тема 5. Комплексные технологии поддержки управления производством (ОПК-4)

История развития. MRP-системы. ERP-системы

Тема 6. Эффективные технологии и методы управления качеством передачи аудио-видеоинформации (ОПК-4)

Принципы передачи пакетов данных систем связи в Прсетях. Особенности передачи аудио-видеоинформации. Обеспечение требуемой пропускной способности. Обеспечение качества обработки аудио-видеопотока. Метрики оценки качества передачи аудио видеоинформации. Алгоритмы компрессии аудио-видеоданных. Алгоритмы компрессии видеоданных. Алгоритмы компрессии звука

Тема 7. Информационные технологии в образовании (ОПК-4)

Основные принципы новых компьютерных технологий обучения. Типы обучающих программ. Компьютерное тестирование. Перспективные направления в области компьютерного обучения. Дистанционное обучение (ДО) и открытое образование. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса. Проектирование и создание веб-сайта средствами MS Office.

Тема 8. Информационные технологии в науке (ОПК-4)

Наука как объект компьютеризации. Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки. Компьютерные технологии в теоретических исследованиях. Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований. Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований

5.3. План проведения практических занятий по темам (разделам) изучаемой дисциплины с заданиями для обучающихся по подготовке к ним

Тема 2. Технологии обработки и преобразования информации (ОПК-4)

Действия над матрицами

Матрица 1

6,4	4,17	2,31	1,2
3,65	5,62	6,87	4,5
9,4	4,36	5,17	1,24

Матрица 2

2,3	7,12		5,4
4,6	2,69		8,9
9,27	6,4		7,95

6,28

5,12

5,21

5,23	8,3
1,25	3,64

Матрица 3

2	4,5
1	3,25
4	
8	
5	

3

15

2

6

11

С помощью встроенных функций Excel:

- 1) перемножьте матрицы 1 и 2;
- 2) найдите сумму чисел второго и третьего столбцов полученной матрицы;
- 3) найдите сумму всех чисел, больших 5, в матрице 3;
- 4) найдите сумму квадратов всех значений матрицы 3.

Создание организационных схем и диаграмм в Microsoft Office Visio

1) Запустить и ознакомиться с разделами справочной системы для работы с Microsoft Visio. Просмотреть образцы шаблонов схем, доступных для использования. Изучить интерфейс программы.

Добавить панели инструментов Формат текста и Формат фигуры (меню Вид → Панели инструментов).

2) Создать организационную диаграмму

3) Установить фон для организационной диаграммы 4)

Создать рамку для организационной диаграммы

Тема 3. Технологии управления информационными ресурсами (данными, знаниями) (ОПК-4)

Использование Нейронных сетей

1. Запустить Deductor Studio Academic

2. Запустить Мастер импорта

3. Открыть текстовый файл Регионы.txt. с исходными данными

4. Изменить параметры данных:

Регион – информационное поле,

Среднедушевые денежные доходы – выходные значения

Остальные поля – входные значения, Цена – Выходное значение.

5. С помощью Мастера обработки Выбрать нейросеть

6. Задать 1 скрытый слой с одним нейроном. Эти значения выбираются эмпирически. Тип функции не менять. Остановка – по достижению эпох -10000 или минимальной ошибки в обучении

7. Задать новые параметры региона. Получить среднегодовой доход

8. Построить дополнительно еще 2 нейросети с другими параметрами и сравнить результаты прогнозирования.

Методы анализа Data Mining. Деревья решений

1. Убедиться в наличии файла Vote.txt.

2. Запустить пакет Deductor Studio Academic.

3. Инициировать Мастер импорта с целью импортирования в среду пакета текстового файла Vote.txt.

4. На шаге 6 Мастера импорта установить назначениеполей текстового файла: *Код – информационное, Класс – выходное, остальные поля – входные, тип данных - текстовый*. Если не выполнить изменение типа, то будет использоваться тип логический, и для значения «воздержался» не будет возможности представления,- будет формироваться сообщение об ошибке импорта.

5. Продолжить импорт. Проигнорировать сообщение обошибке в данных.

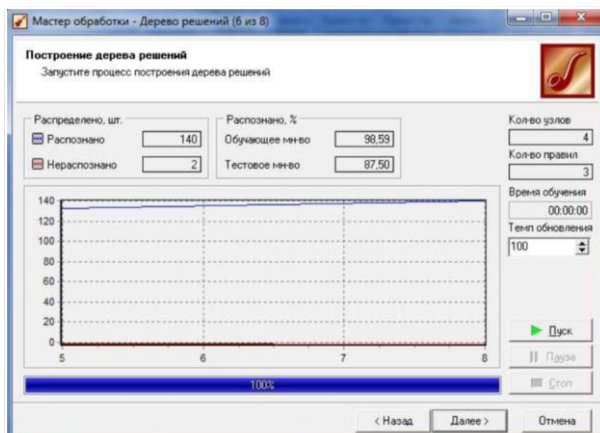
6. Представить результаты импорта в виде таблицы

Код	Проект по инициализации	Проект по водным ресурсам	Закон о врачах	Проект по Сальвадору	Проект по сыновьям	Закон о религиях	Проект по альтернативным источникам топлива	Закон об образовании	Проект по преступности	Класс
1	нет	нет	да	да	да	да	нет	да	да	республиканец
2	да	нет	да	да	да	да	нет	да	да	республиканец
3	нет	да	нет	да	да	воздерж	да	нет	нет	демократ
4	да	нет	нет	да	да	да	нет	нет	нет	демократ
5	нет	да	да	да	нет	да	да	да	да	республиканец
6	да	да	нет	да	да	да	да	нет	нет	демократ
7	нет	да	нет	нет	да	нет	да	нет	нет	демократ
8	нет	нет	нет	да	нет	да	нет	да	да	демократ
9	да	да	нет	нет	да	нет	да	нет	нет	демократ
10	нет	да	нет	нет	да	да	да	нет	да	демократ
11	нет	нет	да	нет	да	нет	нет	нет	да	республиканец
12	нет	да	нет	да	да	да	нет	нет	нет	демократ
13	нет	воздержался	да	да	нет	да	нет	да	да	республиканец
14	да	да	нет	да	нет	да	да	да	да	демократ
15	да	нет	нет	нет	да	нет	да	нет	да	демократ
16	да	да	нет	да	да	да	да	нет	нет	демократ
17	да	да	нет	нет	да	нет	нет	нет	нет	демократ
18	нет	воздержался	нет	нет	да	нет	да	нет	да	демократ
19	да	да	нет	нет	да	нет	да	нет	нет	демократ
20	нет	да	нет	нет	да	да	воздержался	нет	нет	демократ
21	да	нет	нет	нет	да	да	да	нет	нет	демократ
22	нет	да	да	да	нет	да	нет	да	да	республиканец
23	нет	нет	да	да	нет	да	нет	да	да	республиканец
24	нет	нет	да	да	нет	да	воздержался	да	да	республиканец
25	нет	да	да	да	нет	да	нет	да	да	республиканец

7. Инициировать Мастер обработки и выбрать в разделеData Mining инструментарий – Дерево решений

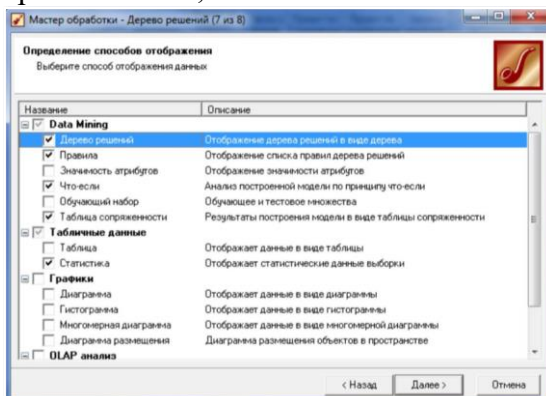
8.Продолжить обработку. На каждом шаге обработки анализировать возможности задания параметров. Использовать значения, заданные по умолчанию.

9. На шаге 6 Мастера обработки запустить процесс построения дерева



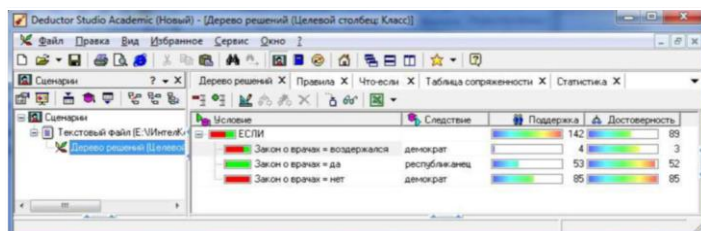
После завершения построения дерева почти все примеры и на обучающей и на тестовой выборке распознаны.

10. На шаге 7 Мастера обработки указать представлениерезультатов в виде «Дерева решений», «Что-если», «Таблица сопряженности», «Статистики»



11. Завершить процесс обработки, пройдя оставшиесяшаги.

12. Выполнить анализ результатов.



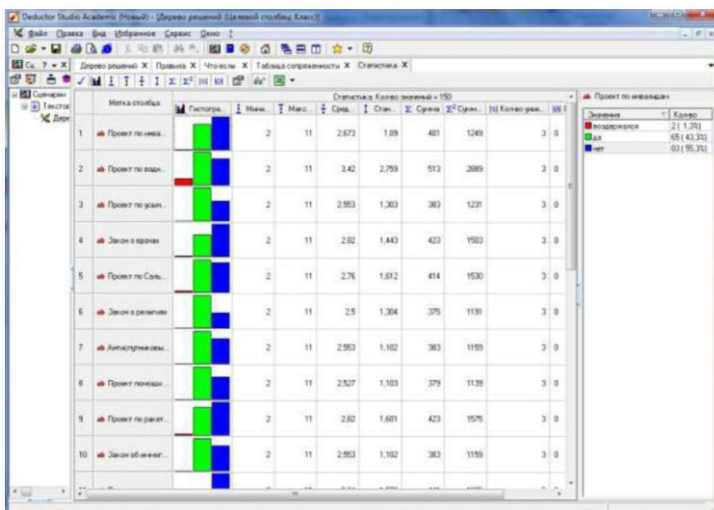
Дерево решений X Правила X Что-если X Таблица сопряженности X Статистика X

Правил: 3 из 3 Фильтр: Без фильтрации

№	Идентификатор правила	Показатель	Знак	Значение	Следствие	Поддержка		Достоверность	
						Кол-во	%	Кол-во	%
1		Закон о врачах	=	воздержался	демократ	4	2,82	3	75,00
2		Закон о врачах	=	да	республиканец	53	37,32	52	98,11
3		Закон о врачах	=	нет	демократ	85	59,86	85	100,00

1 / 4

Код	Проект по невалидан	Проект по водным ресурсам	Проект по усыновлению	Закон о врачах	Проект по Сальвадору	Закон о религиях	Исполнительный проект	Проект помощи Никарагуа
69	нет	воздержался	воздержался	воздержался	воздержался	воздержался	воздержался	воздержался
80	воздержался	воздержался	воздержался	воздержался	нет	да	нет	да
118	да	да	да	воздержался	нет	нет	нет	да
131	нет	да	да	воздержался	да	да	нет	да



Изучить назначение и возможности различных кнопок в режимах представления результатов.

13. Сформировать выводы по итогам обработки и анализированных.

Тема 4. Телекоммуникационные технологии (ОПК-4)

Облачные технологии для передачи и обработки информации

1. Создайте новый документ в GoogleDocs под одним из аккаунтов. Откройте документ Word, созданный в ходе выполнения лабораторной работы №5, скопируйте из него текст и вставьте в документ GoogleDocs.

2 Предоставьте индивидуальный доступ правами редактирования документа GoogleDocs для аккаунта другого студента команды. Оповестите его через электронную почту.

3 Включите доступ по ссылке с правами просмотра. Перешлите ссылку другим студентам группы через любой месенджер, социальную сеть или email.

4 Выйдите с текущего аккаунта GoogleDocs и авторизуйтесь под учетной записью студента, которому

предоставили доступ с правами редактирования. Откройте документ GoogleDocs через оповестительное письмо.

5 Скопируйте из документа Word рисунок и вставьте его в документ GoogleDocs. Добавьте верхний колонтитул и нумерацию страниц. Добавьте комментарий к любому абзацу текста.

6 Снова перейдите к учетной записи создателя документа и откройте документ GoogleDocs. Ответьте на комментарий.

Просмотрите историю версий.

7 Скачайте файл Google Docs на компьютер.

Создание сайта или блога

Проект состоит из двух частей: рабочего сайта или блога в сети Интернет, а также из документации по его структуре и ИТ, применявшихся для разработки. При подготовке документации по сайту студент должен продемонстрировать:

- владение понятиями и понимание предмета в рамках третьей и шестой темы данного курса;
- навыки анализа и подбора компьютерных технологий для реализации профессиональной деятельности;
- умение структурировать информацию, строить интеллектуальные карты и другие формы карт;
- умение создавать структуру документа в соответствии со структурой излагаемой информации, использовать различные стили оформления, создавать систему внутренних ссылок документа, составлять оглавление.

При подготовке проекта рекомендуется ответить на следующие вопросы:

- какова целевая аудитория сайта/блога?
- какое послание я хочу донести до моей целевой аудитории?
- каким образом я привлеку целевую аудиторию на сайт?
- каким образом будет организована обратная связь?

- какие информационные угрозы для моего сайта существуют?

- как я могу его обезопасить?

Тема 5. Комплексные технологии поддержки управления производством (ОПК-4)

Внедрение ERP-системы на предприятии

Для заданного предприятия:

1. Выполнить анализ объекта исследования, по образцу:

Общая характеристика предприятия «АВС»

Компания «АВС» осуществляет полиграфическую и издательскую деятельности, выпускает широкий ассортимент полиграфической продукции. На базе предприятия печатаются 4 газеты, а также книги и брошюры, бланочная продукция (в т.ч. бланки строгой отчетности: бланки с нумерацией, квитанционные книжки, товарные и товарнотранспортные накладные с дополнительными степенями защиты, а также переплёт журналов в твердом и обычном переплете, переплет на пластиковой пружине), этикеточноупаковочная продукция (этикетки, ярлыки), листовочноизобразительная продукция (плакаты, рекламные буклеты, календари, листовки, афиши, грамоты, дипломы, визитные карточки, приветственные и поздравительные адреса и т.д.) Численность работников на предприятии – 103 человека. Для того чтобы более детально изучить деятельность «АВС», обратимся к рассмотрению ее организационной структуры. Под организационной структурой понимается упорядоченная совокупность устойчиво взаимосвязанных элементов, обеспечивающих функционирование и развитие организации как единого целого. Организационная структура управления предприятием соответствует структуре самого предприятия и масштабам и функциональному назначению управляемых объектов. Строится по принципу подчинения нижестоящего органа вышестоящему.

Организационная структура управления «АВС» линейнофункциональная. Она обеспечивает такое разделение труда, при котором линейные звенья принимают решения, а функциональные – информируют и помогают руководителям в

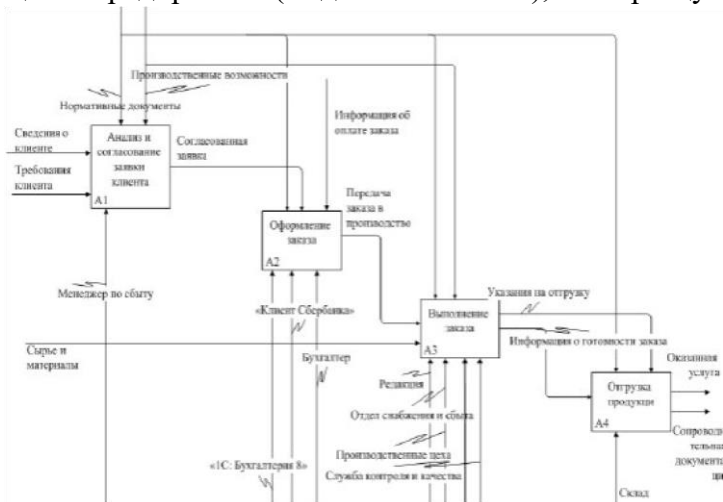
разработке конкретных вопросов и подготовке соответствующих решений, программ, планов для принятия конкретных решений.

В структуру «АВС» входят:

- юридический отдел;
- редакция;
- отдел кадров;
- бухгалтерия;
- служба охраны;
- служба контроля и качества; -
- отдел снабжения и сбыта; -
- производственные цеха:

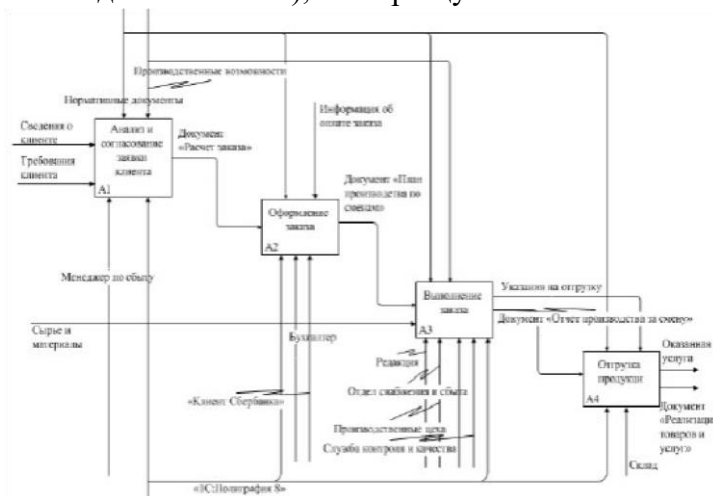
Непосредственное руководство предприятием осуществляет директор, отвечающий за результаты его деятельности

2. Описать проблемы, существующие в организации, связанные с управлением ресурсами. Привести - схему бизнеспроцесса предприятия (модель «как есть»), по образцу



3. Выбрать информационную систему управления проектами (ИСУП) для автоматизации деятельности предприятия. Привести - схему бизнес-процесса предприятия

(модель «как должно быть»), по образцу



Тема 6. Эффективные технологии и методы управления качеством передачи аудио-видеоинформации (ОПК-4)

Создание нового проекта и работа со эффектами в Adobe Premiere

Создать проект «Фильм №1» и добавить в видеофайл встроенные и динамические эффекты

Смонтировать видеоклип в программе Adobe Premiere Pro. Необходимо выбрать один аудиофайл и смонтировать для него клип на основе фрагментов из исходных видеофайлов и изображений.

Использовать эффект изменения громкости звука. Продолжительность клипа — 3-5 минут. Видеоряд и переходы должны соответствовать темпу музыки. Опробовать видеэффекты «мозайка» и «Lens Flare», при разных настройках их параметров

Тема 7. Информационные технологии в образовании (ОПК-4)

Электронное тестирование

1. Создать электронный тест, используя модуль TMakerSanRavTest, состоящий из 15 вопросов одиночного

выбора. Не менее трети вопросов должно быть иллюстрированным

2. Создать электронный тест по психологии, используя модуль TMaker SanRavTest, состоящий из 10 вопросов множественного выбора, 5 вопросов открытого ввода и 5 вопросов на соответствие. Не менее трети вопросов должно быть иллюстрированным

3. Объединить два теста в один

4. Разбить вопросы по темам (не менее 5-ти)

5. Назначить комментарии за неправильный и правильный ответ, назначить/запретить переход к другому вопросу, назначить действие при прохождении теста

6. Отформатировать единым шрифтом вопросы

7. Отформатировать единым шрифтом ответы

8. Запустить тест, используя модуль Ttester и исправить ошибки (при наличии)

9. Зарегистрировать и протестировать 3-5 студентов

10. Просмотреть статистику тестирования, используя модуль TAdmin

Облачное тестирование

1. Создать электронный тест аналогичный заданию «Электронное тестирование», используя модуль iSpring QuizMaker и iSpring Suite,

2. Разместите тест в интернете

3. Зарегистрируйтесь в системе как ученик и пройдите тестирование

4. Просмотрите результаты тестирования от имени администратора

Тема 8. Информационные технологии в науке (ОПК-4)

Решение задач в пакете MathCAD

1. Вычислить значение арифметического выражения,

типа $\frac{1}{14} + \frac{1}{9}$

2. Вычислить значение арифметического выражения, типа

$$\left(- \frac{1}{6} + 0,1 + \frac{1}{9} \right)$$

3. Определить функцию типа

$$f(x) = x_2^5 + 3x$$

вычислить ее значение при $x = 2,9$ и построить таблицу значений функции для $x \in [2; 12]$ с шагом 1. Построить график функции

Основные приемы работы в системе «STATISTICA»

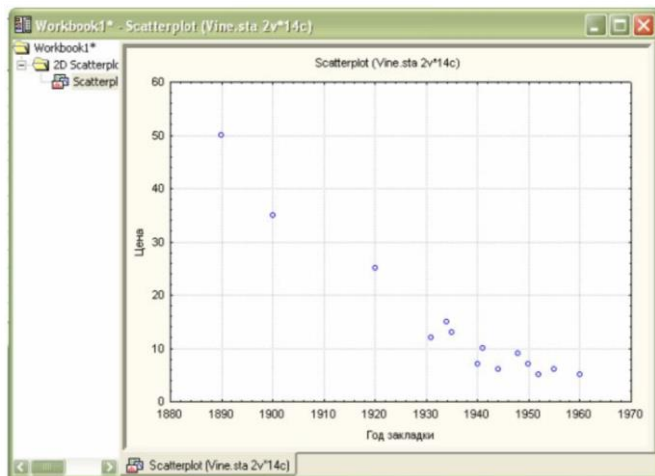
1. Запустить систему STATISTICA и ознакомиться основными элементами программы.
2. Создать файл с исходными данными, типа

Цены на марочное вино в зависимости от года закладки

Год закладки	Цена, S	Год закладки	Цена, S
1890	50.00	1941	10.00
1900	35.00	1944	5.99
1920	25.00	1948	8.98
1931	11.98	1950	6.98
1934	15.00	1952	4.99
1935	13.00	1955	5.98
1940	6.98	1960	4.98

и сохранить его

3. Создать точечный график. Изменить название графика и названия осей.



4. Создать автоотчет.

	1 Год закладки	2 Цена
1	1890	50.00
2	1900	35.00
3	1925	25.00
4	1931	11.98
5	1934	15.00
6	1935	13.00
7	1940	6.98
8	1941	10.00
9	1944	5.99
10	1948	8.98
11	1950	6.98
12	1952	4.99
13	1955	5.98
14	1956	4.98

Ряды распределения

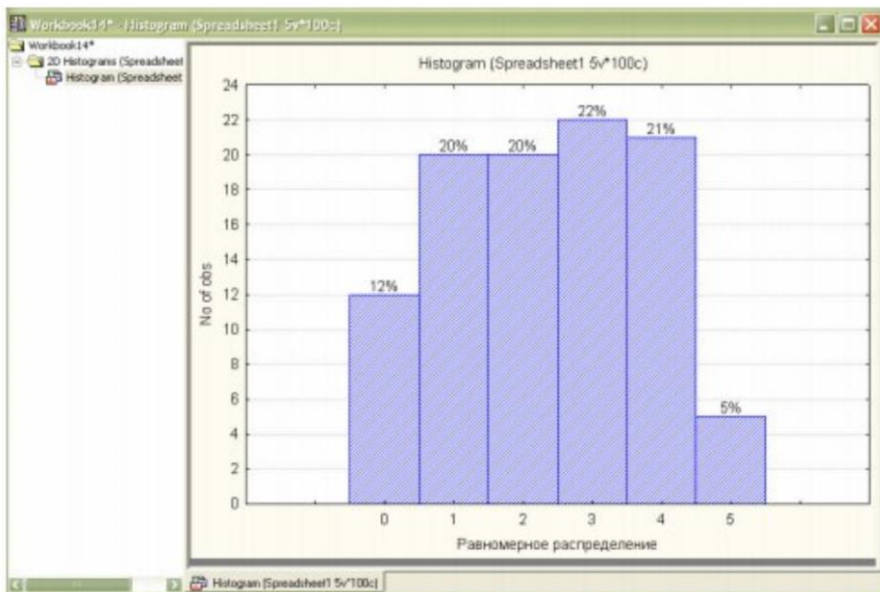
1. Запустите систему “STATISTICA”. Создайте файл с данными размерности 5×100 (5 переменных 100 наблюдений). Переменным присвойте имена и характеристики в соответствии с таблицей

Имена и характеристики переменных

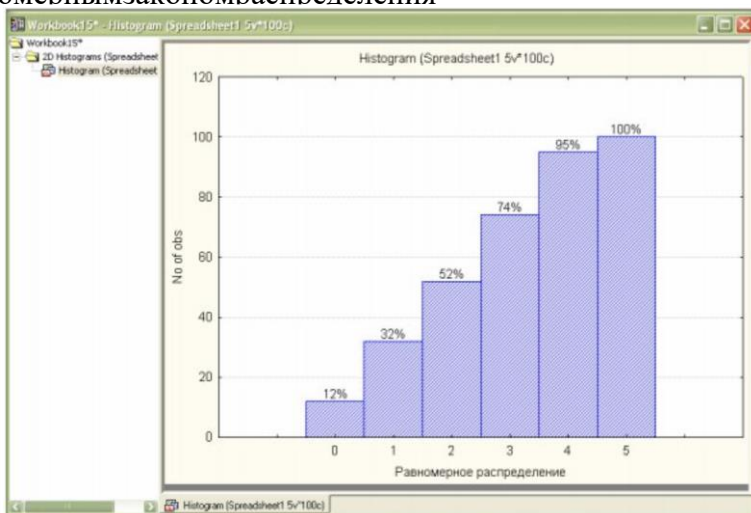
Переменная	Имя	Формат отображения	Тип	Количество десятичных	Вводимая строка в поле «Длинное имя или формула»
------------	-----	--------------------	-----	-----------------------	--

<i>на ая</i>				<i>ых знако в</i>	
<i>Var 1</i>	<i>Равноме рн ое распреде ле ние</i>	<i>Числово й</i>	<i>Цело числен н ый (Integ er)</i>	<i>0</i>	<i>=Rnd(5)</i>
<i>Var 2</i>	<i>Нормаль но е распреде ле ние</i>	<i>Числово й</i>	<i>Doubl e</i>	<i>1</i>	<i>=VNormal(rnd(1);2; 0,5)</i>
<i>Var 3</i>	<i>Показат ель ное распреде ле ние</i>	<i>Числово й</i>	<i>Doubl e</i>	<i>1</i>	<i>=VExpon(rnd(1); 0,2)</i>
<i>Var 4</i>	<i>Распред ел ение Релея</i>	<i>Числово й</i>	<i>Doubl e</i>	<i>1</i>	<i>=VRayl(rnd(1);0, 5)</i>
<i>Var 5</i>	<i>Распреде ле ние Пуассона</i>	<i>Числово й</i>	<i>Цело числен н ый (Integ er)</i>	<i>0</i>	<i>=RndPoisson(5)</i>

2. Выполните визуализацию распределения (построение гистограммы частот и графика накопленных частот), построив гистограмму распределения признака с равномерным законом распределения



и график накопленных частот распределения признака с равномерным законом распределения



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

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность обучающегося как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций.

Цель самостоятельной работы – овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональных компетенций, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы. Самостоятельная работа предполагает изучение литературных источников, выполнение контрольных заданий и работ, проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и других материалов, а также реальных фактов, личных наблюдений и т.д.

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по заданной проблеме курса, написание реферата (доклада, эссе), исследовательской работы по заданной проблеме;

- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;

- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);

- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы); - подготовка к практическим занятиям;

- подготовка к промежуточной аттестации.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся.
2.	Методические рекомендации по изучению дисциплины.
3.	Вопросы для письменного/устного собеседования, реферат, сообщение, доклад, эссе, практико-ориентированные задания, мини-кейсы, задания в виде расчетных задач, ситуационные задачи.
4.	Тестовые задания для промежуточной аттестации (экзамену).

Задания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Компьютерные технологии в научных исследованиях» представлены на образовательном портале (доступ в личном кабинете обучающегося).

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

7. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации размещены в фонде оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в научных исследованиях».

**Показатели оценивания результатов тестирования для
проведения текущего контроля успеваемости и
промежуточной аттестации по дисциплине**

% верных решений (ответов)	Форма промежуточной аттестации	
	Экзамен	Зачет
85-100	5 - отлично	зачтено
71-84	4 - хорошо	
50-70	3 - удовлетворительно	
0-49	2 - неудовлетворительно	не зачтено

**8. Перечень основной и дополнительной учебной
литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) основная литература:

1. Информационные технологии : учебник / О. С. Абдуллаева, А. И. Исомиддинов, С. Х. Абдуллаева. — Москва : Русайнс, 2024. — 189 с. — ISBN 978-5-466-04865-0. — URL: <https://book.ru/book/952337>
2. Информационные технологии. Практикум : учебное пособие / О. С. Абдуллаева. — Москва : Русайнс, 2024. — 119 с. — ISBN 978-5-466-05492-7. — URL: <https://book.ru/book/952937>

б) дополнительная литература:

1. Информационные технологии : учебник / Л. Н. Демидов, В. Б. Терновсков, С. М. Григорьев, Д. В. Крахмалев. — Москва : КноРус, 2023. — 222 с. — ISBN 978-5-406-11050-8. — URL: <https://book.ru/book/948312>
2. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. — Москва: КноРус, 2022. — 465 с. — ISBN 978-5-

406-08923-1. — URL:<https://book.ru/book/942103>

3. Информационные технологии в юридической деятельности : учебник / С. Я. Казанцев, Н. Р. Шевко. — Москва : Юстиция, 2023. — 317 с. — ISBN 978-5-406-11011-9.

— URL: <https://book.ru/book/947272>

9. Образовательные технологии, в том числе информационные технологии

Для освоения обучающимися учебной дисциплины, получения знаний и формирования профессиональных компетенций используются различные образовательные технологии, как традиционные, так и информационные образовательные технологии, в том числе:

- лекционная система обучения с элементами диалога и дискуссии;
- практическая система обучения (устный опрос, выполнение творческих (проблемных) заданий, обсуждение практических ситуаций, разработка проблем и подготовка презентации и т.д.);
- технологии интерактивного обучения (работа в малых группах, круглый стол, мозговой штурм и др.);
- размещение материалов курса на образовательном портале;
- консультации преподавателя в рамках внеаудиторной работы;
- научно-исследовательская работа.

Обучающимся университета обеспечена возможность свободного доступа в электронную информационнообразовательную среду (ЭИОС) университета.

Электронная информационно-образовательная среда - это совокупность электронных информационных и образовательных ресурсов, информационных и телекоммуникационных

технологий и средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ. ЭИОС университета обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе;

б) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

в) проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

г) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационнообразовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Учебный процесс предусматривает контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (тестирование, вебинар, видеофильм, презентация, участие в электронных профессиональных клубах и др.).

Для профильных дисциплин. В рамках учебной дисциплины предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с

направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья при изучении данной дисциплины предоставлена возможность выбора технологий обучения в зависимости от степени заболевания и осознания своей деятельности. При этом содержание программы дисциплины не изменяется, изменяются, как правило, форма обучения и образовательные технологии. Также обучающимся, имеющим инвалидность, и лицам с ограниченными возможностями здоровья созданы условия комфортного психологического климата в процессе обучения и возможности оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) и промежуточной аттестации обучающихся. В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа, посредством электронной информационнообразовательной среды.

Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем.

Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде.

Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Основными видами учебной работы являются лекционные и практические занятия, в том числе обсуждение в процессе решения учебных задач посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Успешное изучение предполагает целенаправленную работу обучающихся над освоением ее теоретического содержания, предусмотренного учебной программой, активное участие в подготовке и проведении активных и интерактивных форм учебных занятий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО успешное овладение содержанием дисциплины «Компьютерные технологии в научных исследованиях» предполагает выполнение обучаемыми ряда рекомендаций:

- при изучении дисциплины следует опираться и уметь конспектировать лекции, так как в учебниках, как правило, излагаются общепринятые, устоявшиеся научные взгляды;
- обучающийся обязан целенаправленно готовиться к практическим занятиям;
- обучающемуся следует внимательно изучить целевую установку по изучаемой дисциплине и квалификационные требования, предъявляемые к подготовке выпускников, рабочую программу и тематический план. Это позволит четко представлять круг изучаемых дисциплиной проблем, ее место и роль в подготовке магистра;
- качественное изучение дисциплины возможно при активной работе в часы самостоятельной подготовки. Обучающийся должен использовать нормативные документы, научную литературу и другие источники, раскрывающие в полном объеме содержание дисциплины. Список рекомендуемой основной и дополнительной литературы, сайтов интернета предлагается в рабочей программе. При этом следует иметь в

виду, что для глубокого изучения дисциплины необходима литература различных видов:

а) учебники, учебные и учебно-методические пособия, в том числе и электронные;

б) справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат дисциплины.

Изучая учебную литературу, следует уяснить основное содержание той или иной проблемы.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к занятиям лекционного типа.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины для подготовки к практическим занятиям.

Подготовка к практическим занятиям включает два этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане занятия вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста (не допускается и простое чтение конспекта). Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом обучающийся может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, используя факты и наблюдения в изучаемой сфере. Для обеспечения наглядности рассматриваемого материала обучающийся может подготовить и представить на занятии презентацию по рассматриваемому вопросу.

Методические рекомендации для обучающихся по самостоятельной работе.

Самостоятельная работа является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных заданий;
- разработку презентаций;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на практических занятиях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения основной и дополнительной литературы;
- изучение нормативно-правовых актов;
- подготовки к контрольным заданиям, тестированию и т.д.;
- подготовки устных рефератов, сообщений, докладов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения по теме, а также учебников и учебных пособий, монографий и статей, а также официальных материалов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы.

При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для решения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение:

- 1) главного в тексте; 2)
- основных аргументов;
- 3) выводов.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности имевших место событий, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и

аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемой дисциплины. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста рефератов, сообщений, докладов, эссе или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений;
- формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые рефераты, сообщения, доклады, эссе;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами; контролировать свои действия и действия своих сокурсников, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо ориентироваться на пройденный материал, учебную и рекомендуемую литературу. Готовясь к итоговому контролю по дисциплине, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Непосредственная самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации призвана лишь систематизировать, уточнить, упорядочить уже приобретенные знания, навыки и умения, упрочить интеллектуальную и психологическую готовность успешного прохождения аттестации по учебной дисциплине.

Таким образом, для успешного освоения дисциплины необходимо:

- основное внимание уделять усвоению базовых понятий и категорий;
- не ограничиваться использованием только лекций или учебника, а также использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка;
- не просто заучивать информацию, но и понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания;
- при подготовке к практическим занятиям в устных ответах выделять необходимую и достаточную информацию;
- соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- для лучшего усвоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы занятий;
- в случае необходимости обращаться к преподавателю.

11. Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий)

Профессиональные базы данных:

- Официальный сайт Президента Российской Федерации: <http://kremlin.ru/>;

- Официальный сайт Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации на котором представлены объекты законотворчества, парламентские запросы, общая информация о международной деятельности Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. Сопровождение и наполнение разделов сайта осуществляется уполномоченными подразделениями Аппарата Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. <http://duma.gov.ru/>;

- Официальная Россия: Сервер органов государственной власти Российской Федерации содержит официальные информационные источники органов государственной власти Российской Федерации, официальные документы, законодательные акты. <http://www.gov.ru/>;

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации направлен на системное, подробное и оперативное информирование о текущей работе кабинета министров как коллегиального органа, снабжён удобными инструментами для быстрого получения архивных данных по принятым Правительством решениям, по законопроектной деятельности Правительства, по исполнению в Правительстве поручений и планов, по работе премьер-министра, его заместителей, федеральных министров. <http://government.ru/>;

- Официальный сайт Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации – содержит базу данных «Федеральные законы», стенограммы заседаний Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации,

издания и аналитические материалы Совета Федерации.
<http://council.gov.ru/>;

- Федеральная служба государственной статистики официальный сайт, направленный на удовлетворение потребностей органов власти и управления, средств массовой информации, населения, научной общественности, коммерческих организаций и предпринимателей, международных организаций в разнообразной, объективной и полной статистической информации <https://rosstat.gov.ru/>;

- Официальный сайт для размещения информации о государственных (муниципальных) учреждениях <https://bus.gov.ru/>;

- [Архив журналов РАН](#) – ЭБС издательства «Наука» с открытым доступом к архивам журналов РАН с доступом к книгам и журналам, в том числе по менеджменту, государственному и муниципальному управлению: www.libnauka.ru.

Отечественные реферативные базы данных научных изданий:

- eLibrary – Научная электронная библиотека, база РИНЦ – открытый доступ с расширенными правами при регистрации в качестве читателя и автора <https://elibrary.ru/>;

- Росинформкультура – электронное хранилище открытых информационных ресурсов по культуре и искусству, созданных с целью содействия реализации культурной политики в Российской Федерации https://infoculture.rsl.ru/RSKD/main_res.htm;

- РУБРИКОН — информационно-энциклопедический проект, в рамках которого пользователь получает одновременно удобный инструмент поиска лучших ресурсов сети Интернет и доступ к полным электронным версиям важнейших энциклопедий и словарей, изданных за последние сто лет в

России <https://www.rubricon.com/>;

- Статистика России - предоставляет статистическую информацию о положении в экономике России, внешнеторговой деятельности, населения, его занятости и уровне жизни

<http://www.statbook.ru/ru/index.html>;

- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки РГБ - <http://diss.rsl.ru/>.

Зарубежные базы с открытой информацией:

- Web of Science - авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, <https://clarivate.com/products/web-of-science/>;

- Scopus - комплексная, междисциплинарная, надежная база данных рефератов и цитирования, <https://www.elsevier.com/products/scopus>;

- ScienceDirect содержит более 600 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. В открытом доступе находится свыше 250 тыс. статей <https://www.sciencedirect.com/>;

- DirectoryofOpenAccessJournals – справочник полнотекстовых журналов, доступных в Интернет, содержит информацию о электронных журналах, в том числе рецензируемых научных и академических журналах, которые можно найти в свободном доступе www.doaj.org/;

- SpringerLink – база научных публикаций в журналах издательства Springer. Предоставляется открытый доступ к ряду статей по разным научным направлениям <https://link.springer.com/>;

- ProQuest - компания в сфере информационного контента с приложениями и информационными услугами для библиотек, предоставляет доступ к диссертациям, тезисам, электронным книгам, газетам, периодическим изданиям,

историческим коллекциям, правительственным архивам, культурным архивам, и другим агрегированным базам данных <https://www.proquest.com/>;

- Jstor - миллионы высококачественных первоисточников и изображений со всего мира, включая произведения искусства, карты, фотографии и многое другое <https://www.jstor.org/>;

- С.Е.Е.О.Л – электронная библиотека Центральной и Восточной Европы, которая предоставляет доступ к полным текстам из более 241 названий журналов и электронных книг по социальным и гуманитарным наукам <https://www.cceol.com/>.

13. Материально-техническая база

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 510. <i>683032, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Пограничная д. 4 а, 19,8 кв. м., № 510</i>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 510. <u>Основное оборудование:</u> мебель учебная; доска – 1 шт.; кафедра – 1 шт.