

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Информационные технологии больших данных рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Учебный план 09.04.03\_2022\_892M.plx  
09.04.03 Прикладная информатика  
Цифровая экономика

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 111

часов на контроль 8,85

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 4

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	4 5/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	6	6	6	6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24,15	24,15	24,15	24,15
Сам. работа	111	111	111	111
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.э.н., зав. кафедрой, Куттубаева Тосканай Айтмуқановна; старший преподаватель, Сафронов Дмитрий Владимирович



Рабочая программа дисциплины

**Информационные технологии больших данных**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

09.04.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 17.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Протокол от 17.06.2022 протокол № 11/1

Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> Курс «Информационные технологии больших данных» имеет своей целью: формирование у студентов профессиональной компетенции в области разработки и использования систем обработки и анализа больших массивов данных. Данная цель соотносится с целью образовательной программой в частности с технологией разработки специализированных программных систем, отвечающих за обработку больших данных.
1.2	<i>Задачи:</i> Основные задачи освоения дисциплины: Студент должен знать методы анализа и хранения больших объемов данных, этапы жизненного цикла обработки больших данных, языки, наиболее приспособленные для обработки и аналитики больших данных, способы организации хранения и доступа к большим данным; уметь выполнять элементы анализа данных и интерпретировать результаты, различать характеристики SQL и NoSql БД, формулировать алгоритмы в парадигме MapReduce, выбрать подходящий инструмент анализа больших данных, выбрать подходящую технологию хранения больших данных.; владеть математическими методами анализа данных, языками и компьютерными методами обработки.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.04.ДВ.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Искусственный интеллект в цифровой экономике
2.1.2	Правовое регулирование цифровой экономики
2.1.3	Проектирование и создание баз данных
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения задач цифровой экономики</b>	
<b>ИД-1.ПК-1: Определяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения задач цифровой экономики</b>	
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы и возможности, связанные с появлением больших данных</li> <li>- возможности технологий анализа больших данных</li> <li>- современные программные средства анализа больших объемов информации.</li> </ul>	
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать подходящую технологию хранения больших данных</li> <li>- использовать современные технологии анализа данных</li> <li>- выбирать оптимальные программные средства для анализа данных</li> </ul>	
Владеть:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов получения данных из различных доступных источников</li> <li>- навыками применения методов интеллектуального анализа данных</li> <li>- навыками работы с современными программными средствами анализа данных.</li> </ul>	
<b>ИД-2.ПК-1: Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения задач цифровой экономики</b>	
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы и возможности, связанные с появлением больших данных</li> <li>- возможности технологий анализа больших данных</li> <li>- современные программные средства анализа больших объемов информации.</li> </ul>	
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать подходящую технологию хранения больших данных</li> <li>- использовать современные технологии анализа данных</li> <li>- выбирать оптимальные программные средства для анализа данных</li> </ul>	
Владеть:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов получения данных из различных доступных источников</li> <li>- навыками применения методов интеллектуального анализа данных</li> <li>- навыками работы с современными программными средствами анализа данных.</li> </ul>	
<b>ИД-3.ПК-1: Использует технологию искусственного интеллекта для решения задач цифровой экономики</b>	
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы и возможности, связанные с появлением больших данных</li> <li>- возможности технологий анализа больших данных</li> </ul>	

- современные программные средства анализа больших объемов информации. Уметь: - использовать современные технологии анализа данных Владеть: - навыками применения методов интеллектуального анализа данных - навыками работы с современными программными средствами анализа данных.
<b>ПК-6: Способен использовать информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов</b>
<b>ИД-2.ПК-6: Обосновывает выбор информационных сервисов для цифровизации экономических и информационных процессов</b>
Знать: - проблемы и возможности, связанные с появлением больших данных - возможности технологий анализа больших данных - современные программные средства анализа больших объемов информации. Уметь: - выбирать подходящую технологию хранения больших данных - выбирать оптимальные программные средства для анализа данных.
<b>ИД-3.ПК-6: Использует информационные сервисы для цифровизации экономических и информационных процессов</b>
Знать: - проблемы и возможности, связанные с появлением больших данных - возможности технологий анализа больших данных - современные программные средства анализа больших объемов информации. Уметь: - использовать современные технологии анализа данных Владеть: - навыками применения методов получения данных из различных доступных источников - навыками применения методов интеллектуального анализа данных - навыками работы с современными программными средствами анализа данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия теории Big Data</b>						
1.1	Тема 1. Определение больших данных. Технологии хранения больших данных /Пр/	4	1	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.2	Тема 2. Технологии обработки больших данных. Технологии анализа больших данных. Научные проблемы в области больших данных /Пр/	4	1	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.3	Тема 1. Определение больших данных. Технологии хранения больших данных План самостоятельной работы 1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы по теме 2. Подготовка к текущему контролю.	4	18	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

1.4	Тема 2. Технологии обработки больших данных. Технологии анализа больших данных. Научные проблемы в области больших данных План самостоятельной работы 1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы по теме 2. Подготовка к текущему контролю. 3. Подготовка доклада с презентацией. /Ср/	4	18	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 2. Принципы, методы и технологии анализа Big Data</b>							
2.1	Тема 3. Статистические методы анализа больших данных /Пр/	4	2	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.2	Тема 4. Современные программные средства анализа больших данных /Пр/	4	2	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.3	Лабораторная работа 1. Архитектура системы обработки Больших данных. Источники больших данных. Знакомство с примерами прикладных систем добычи данных. Принцип Бонферрони. /Лаб/	4	4	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.4	Лабораторная работа 2. Параллельные алгоритмы для работы с данными /Лаб/	4	4	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.5	Лабораторные работы 3-6. Программные платформы и системы для Больших данных /Лаб/	4	10	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.6	Тема 3. Статистические методы анализа больших данных План самостоятельной работы 1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы по теме 2. Подготовка к текущему контролю. 3. Подготовка к лабораторным работам, формирование отчета по лабораторным работам. /Ср/	4	34	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.7	Тема 4. Современные программные средства анализа больших данных План самостоятельной работы 1. Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы по теме 2. Подготовка к текущему контролю. 3. Подготовка к лабораторным работам, формирование отчета по лабораторным работам. /Ср/	4	41	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>							
3.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	4	8,85	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

3.2	Контактная работа /КСРАТТ/	4	0,15	ИД-2.ПК-6 ИД-3.ПК-6 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
-----	----------------------------	---	------	---	------------------------------------	---	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода изучения больших данных
2. Анализ задач больших данных с использованием основ критического анализа и системного подхода
3. Поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации на основе больших данных
4. Жизненный цикл больших данных
5. Критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи создания больших данных (Data Generation/Data Capture)
6. Критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи при обслуживании больших данных (Data Maintenance)
7. Отличие фактов от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации в процессе синтеза больших данных (Data Synthesis)
8. Сопоставление и оценка различных вариантов решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки, при использовании больших данных (Data Usage)
9. Работа с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач с использованием методов больших данных
10. Расчет экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы с использованием методов больших данных
11. Представление наглядной визуализации больших данных (публикация больших данных) (Data Publication)
12. Архивация больших данных (Data Archival)
13. Уничтожение больших данных (Data Purging)
14. Понятие метаданных в больших данных
15. Жизненный цикл метаданных в больших данных
16. Оценка требований и анализ контента в больших данных
17. Спецификация системных требований в больших данных
18. Система метаданных в больших данных
19. Сервис и оценка в больших данных
20. Распределенные файловые системы больших данных
21. Распределенные фреймворки
22. Бенчмаркинг в больших данных
23. Серверное программирование в больших данных
24. Планирование больших данных с использованием основ теории вероятностей, математической статистики и эконометрики, в том числе, методов и форм организации статистического наблюдения, методологии первичной обработки статистической информации
25. Планирование больших данных в части экономической информации с использованием следующих методов анализа и обработки: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть метода наименьших квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей
26. Системы развертывания больших данных
27. Интеграция больших данных
28. Информационная безопасность больших данных
29. Машинное обучение на основе больших данных
30. Базы данных NoSQL и новые SQL базы данных
31. Прием больших данных (Data Ingestion)
32. Сбор больших данных (Data Staging)
33. Анализ больших данных (Analysis Layer)
34. Представление результатов больших данных (Consumption Layer)
35. Операторы Map и Reduce в больших данных
36. Оператор Reduce (свертка) в больших данных
37. Оператор Map в больших данных
38. Лямбда-архитектура в больших данных
39. Системы управления потоками данных в системах больших данных
40. Системы хранения больших данных
41. Платформы больших данных
42. Проведение статистических тестов и построение доверительных интервалов, определение статистических свойств полученных оценок при обработке больших данных в реальном масштабе времени
43. Системы управления большими данными

44. Проведение анализа и содержательной интерпретации полученных результатов на основе больших данных с использованием инструментария аналитических платформ
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
1. Языки Python и R. 2. Алгоритмы кластеризации. 3. Нечеткие методы представления данных. 4. Роль аналитика по данным (Data Scientist). 5. Программное обеспечение SAS Enterprise Miner. 6. Распознавание образов. 7. Роль больших данных в здравоохранении. 8. Нейронные сети как реализация алгоритмов машинного обучения. 9. Применение технологий больших данных для задач управления в реальном времени.
<b>5.3. Фонд оценочных средств</b>
Фонд оценочных средств формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Маккинли Уэс, Слинкина А.	Python и анализ данных: практическое издание	Саратов: Профобразование, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/88752.html">http://www.iprbookshop.ru/88752.html</a>
Л1.2	Волкова В.М., Семёнова М.А., Четвертакова [ и др.] Е.С.	Программные системы статистического анализа. Обнаружение закономерностей в данных с использованием системы R и языка Python: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/91682.html">http://www.iprbookshop.ru/91682.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Токмаков Г.П.	Базы данных. Концепция баз данных, реляционная модель данных, языки SQL и XML: учебное пособие	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2010	<a href="http://window.edu.ru/resource/524/74524">http://window.edu.ru/resource/524/74524</a>
Л2.2	Емельянова Т.В., Кольчатов А.М., Зюзина Н.Ю.	Моделирование баз данных: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74560">http://www.iprbookshop.ru/74560</a>
Л2.3	Николаев Е.И.	Базы данных в высокопроизводительных информационных системах: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69375.html">http://www.iprbookshop.ru/69375.html</a>
Л2.4	Мирошников А.И.	Архитектура систем управления базами данных: учебное пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/83189.html">http://www.iprbookshop.ru/83189.html</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ			
6.3.1.2	MS Office			
6.3.1.3	MS WINDOWS			
6.3.1.4	Deductor Academic			
6.3.1.5	NVDA			
6.3.1.6	Python			
6.3.1.7	Python(x,y)			
6.3.1.8	R for Windows			



<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	презентация
	выполнение лабораторных работ
	работа с программными продуктами

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Номер аудитории</b>	<b>Назначение</b>	<b>Основное оснащение</b>
317 А2	Компьютерный класс, класс деловых игр, центр (класс) деловых игр, класс имитации деятельности предприятия, лаборатория имитации деятельности предприятия, учебно-тренинговый центр (лаборатория), лаборатория информационно-коммуникативных технологий. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Интерактивная доска с проектором, экран, подключение к интернету, ученическая доска, презентационная трибуна

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Методические указания по самостоятельной работе студента</p> <p>Самостоятельная работа призвана способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.</p> <p>При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо изучить теоретический материал, представленный в рекомендуемой литературе, творчески его переработать и представить его для отчета в форме, рекомендованной планом самостоятельной работы.</p> <p>Самостоятельная работа студента должна быть полной, раскрывающей уровень освоения студентом той или иной темы и грамотно оформленной, показывающей творческий и инициативный подход студента к выполнению задания.</p> <p>В рамках плана самостоятельной работы по данной дисциплине предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к лабораторным занятиям. Такая подготовка предусматривает самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, лекционного материала и подготовку ответов на вопросы и выполнение заданий по теме лабораторного занятия;</li> <li>- подготовка к зачету предусматривает самостоятельную подготовку студента по экзаменационным вопросам, которые представлены в рабочей программе дисциплины;</li> <li>- подготовка докладов и презентации по отдельным вопросам курса, рекомендованным для самостоятельного изучения.</li> </ul> <p>Методические рекомендации по подготовке презентации</p> <p>Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы).</p> <p>Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов). На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:</p> <p>1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: объем текста на слайде – не больше 7 строк; маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов; отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках; значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.</p> <p>2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования: выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию; использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким</p>

изображением. Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах).

Методические указания по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений обучающихся.

Выполнение обучающимися лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам учебных дисциплин и формирование межпредметных связей;
- формирование общих компетенций;
- формирование профессиональных компетенций.

Состав и содержание лабораторных работ определяются требованиями к результатам обучения по учебной дисциплине в соответствии с требованиями стандарта.

Лабораторные работы, как правило, тематически следуют за определенными темами теоретического материала учебной дисциплины.

Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей)

Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в компьютерном классе. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует домашняя подготовка с использованием соответствующей литературы (учебники, лекции, методические пособия и указания и др.) и проверка знаний обучающихся как критерий их теоретической готовности к выполнению задания.

Подготовка к занятиям должна включать следующие моменты:

> знакомство с соответствующими главами учебника. Оптимальным был бы вариант работы не только с основной, но и с дополнительной литературой.

> чтение конспекта лекции, чтение и осмысление одного-двух источников из приведенного списка литературы;

При подготовке к лабораторной работе следует вести «рабочую тетрадь», где должны быть записаны краткие теоретические сведения о лабораторной работе.

Данная рабочая тетрадь в процессе выполнения работы дополняется материалами выполненной лабораторной работы и будет служить отчетом о работе.

Как правило, методические рекомендации для выполнения лабораторных работ хранятся в свободном доступе для студентов и должны быть изучены до выполнения работы.

«Рабочая тетрадь» ведется в электронной форме.

Перед выполнением лабораторной работы требуется получить вариант задания.

Далее необходимо ознакомиться с заданием. Выполнение лабораторной работы следует начать с изучения теоретических сведений, которые приводятся в начале описания каждой лабораторной работы

Результаты работы необходимо оформить в виде отчета.

Лабораторная работа считается выполненной, если

- предоставлен отчет о результатах выполнения задания;
- проведена защита проделанной работы.

Защита проводится в два этапа:

1) Демонстрируются результаты выполнения задания.

2) В случае лабораторной работы, предусматривающей разработку программного приложения при помощи тестового примера доказывается, что результат, получаемый при выполнении программы правильный.

3) Далее требуется ответить на ряд вопросов из перечня контрольных вопросов, который приводится в задании к лабораторной работе.

Вариант задания выбирается студентом в соответствии с номером его зачетной книжки.

Каждая лабораторная работа оценивается определенным количеством баллов.

Требования к отчету по выполненной лабораторной работе

Требования к структуре и содержанию

Отчет должен содержать следующие элементы:

- 1 Титульный лист
- 2 Цель работы
- 3 Задание
- 4 Основная часть
- 5 Вывод

Требования к оформлению

Отчет выполняется в электронном виде в соответствии со структурой, приведенной в пункте 2.1. Каждый раздел отчета должен содержать заголовок, соответствующий описанной в пункте 2.1 структуре, страницы должны быть пронумерованы.

Параметры форматирования:

Размер бумаги – А4.

Поля: левое – 2 см., правое – 1 см, верхнее – 2 см., нижнее – 2 см.

Тип шрифта: Times New Roman.

Размер шрифта – «14».

Междустрочный интервал – «одинарный».

Абзацный отступ – 1 см.

Выравнивание: по ширине.

Требования к заголовкам

Текст заголовка должен быть выделен относительно основного текста, например, выполнен в полужирном стиле, также отделен от основного текста пустой строкой.

Блок-схемы программ выполняются при помощи линейки и карандаша или специализированных программных пакетов по соответствующим правилам.

Вывод

Кратко описываются итоги проделанной работы, и приводится анализ полученных результатов.

Методические указания по подготовке докладов

Доклад – это развернутое устное изложение какой-либо темы, сделанное публично.

Отличительными признаками доклада являются:

- передача в устной форме информации;
- публичный характер выступления;
- стилевая однородность доклада;
- четкие формулировки и сотрудничество докладчика и аудитории;
- умение в сжатой форме изложить ключевые положения исследуемого вопроса и сделать выводы.

Этапы подготовки доклада:

- выбор темы доклада;
- подбор и изучение наиболее важных учебных, научных работ по данной теме, нормативных правовых актов;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений;
- составление плана доклада;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Структура доклада:

1. Вступление, в котором указываются: тема доклада; цель (основная идея) доклада; связь данной темы с другими темами; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; актуальность, проблематика темы, современная оценка предмета изложения; краткий обзор изученной литературы по данной теме и т.п.
2. Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.
3. Заключение, в котором: подводятся итоги, формулируются выводы; подчеркивается значение рассмотренной проблемы; • выделяются основные проблемы, пути и способы их решения и т.п.