

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

## Информационная безопасность рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**

Учебный план 02.03.01\_2022\_622.plx  
02.03.01 Математика и компьютерные науки  
Цифровые технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 36  
самостоятельная работа 71,1  
часов на контроль 34,75

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 6

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>)                    | 6 (3.2) |       | Итого |       |
|---|---------|-------|-------|-------|
|   | 15 4/6  |       | уп    | рп    |
| Неделя  | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лекции  | 18      | 18    | 18    | 18    |
| Лабораторные  | 18      | 18    | 18    | 18    |
| Консультации (для студента)                               | 0,9     | 0,9   | 0,9   | 0,9   |
| Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Консультации перед экзаменом                              | 1       | 1     | 1     | 1     |
| Итого ауд.  | 36      | 36    | 36    | 36    |
| Контактная работа   | 38,15   | 38,15 | 38,15 | 38,15 |
| Сам. работа   | 71,1    | 71,1  | 71,1  | 71,1  |
| Часы на контроль  | 34,75   | 34,75 | 34,75 | 34,75 |
| Итого   | 144     | 144   | 144   | 144   |

Программу составил(и):

к.ф.-м.н, доцент, Губкина Елена Владимировна



Рабочая программа дисциплины

**Информационная безопасность**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2022 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от 14.04.2022 протокол № 9

И.о. зав. кафедрой Богданова Рада Александровна



---

**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 математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
И.о.зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

---

**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 математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
И.о.зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

---

**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 математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
И.о.зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

---

**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 математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
И.о.зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

| <b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> |   |
|---|---|
| 1.1   | <i>Цели:</i> Формирование знаний по основным уровням информационной безопасности, происхождению угроз, развитие умений применения современных методов и технологий защиты информации на ПК и в сетях, антивирусное программное обеспечение, методов шифрования информации; развитие творческих навыков при решении сложных научно-технических задач, связанных с обеспечением информационной безопасности личности, общества и государства  |
| 1.2   | <i>Задачи:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развить и дополнить знания студентов, полученных в результате изучения других предметов, по основам защиты информации;</li> <li>• рассмотреть понятие внешних и внутренних угроз, направленных на компьютерную систему;</li> <li>• рассмотреть уровни безопасности компьютерных систем и дать представление об современных методах защиты информации на соответствующих уровнях;</li> <li>• рассмотреть понятие вируса и его функциональные возможности;</li> <li>• изучить антивирусное программное обеспечение и получить навыки работы с ним;</li> <li>• рассмотреть современные технологии шифрования информации.</li> <li>• рассмотреть вопросы обеспечения информационной безопасности личности, общества и государства;</li> </ul> |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>                       |  |
|--|--|
| Цикл (раздел) ООП:   | Б1.О.15  |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b> |  |
| 2.1.1  | Компьютерные сети  |
| 2.1.2  | Операционные системы   |
| <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  | Методика обучения информатике и ИКТ в школе  |
| 2.2.3  | Разработка IT-проектов (получение навыков разработки web-приложений и мобильных приложений)                  |
| 2.2.4  | Цифровые технологии в профессиональной деятельности  |
| 2.2.5  | Основы разработки мобильных приложений   |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |  |
|--|--|
| <b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                            |  |
| <b>ИД-1.УК-1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</b>  |  |
| Анализирует и декомпозирует задачу, используя знания в области информационной безопасности   |  |
| <b>ИД-2.УК-1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</b>   |  |
| Умеет находить и анализировать необходимую информацию. с Применением условий информационной безопасности   |  |
| <b>ИД-3.УК-1: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</b>  |  |
| Владеет навыками решения задачи различными способами. Умеет проанализировать и выбрать наиболее подходящий с точки зрения информационной безопасности вариант решения. |  |
| <b>ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>                |  |
| <b>ИД-1.ОПК-5: Знает современные информационные технологии</b>   |  |
| Знает основы современных ИКТ и кибербезопасности   |  |
| <b>ИД-2.ОПК-5: Умеет выбирать современные информационные технологии необходимые для решения профессиональных задач</b>   |  |
| Умеет сравнивать программное обеспечение и выбирать наиболее подходящее для решения профессиональной задачи  |  |
| <b>ИД-3.ОПК-5: Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач</b>  |  |
| владеет навыками применения современных ИКТ для решения профессиональных задач   |  |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |  |                |       |                                     |                                 |            |            |
|---|--|----------------|-------|-------------------------------------|---------------------------------|------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                         | Литература                      | Инте ракт. | Примечание |
|   | <b>Раздел 1. Модуль 2</b>  |                |       |                                     |                                 |            |            |
| 1.1   | Программно-технический аспект ИБ. Вирусы и антивирусы<br><br>Программно-технический аспект ИБ. Понятие вируса как вредоносной программы. Структура, функционал вируса, предметы и цели, примеры реальных вирусных атак. Понятие антивирусной программы, как автоматизированного средства борьбы с вирусами. Поиск, уничтожение вирусов. Классификация антивирусного ПО.<br><br>Демонстрация работы с ПО. Таблицы сравнительной характеристики ПО | 6              | 8     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 | 0          |            |
| 1.2   | Защита информации от несанкционированного доступа /Лек/  | 6              | 2     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 | 0          |            |
| 1.3   | Защита информации от несанкционированного доступа<br><br>Система защиты информации от несанкционированного доступа «Страж NT»<br>Система защиты информации от несанкционированного доступа «Dallas Lock»<br>Система защиты информации «Secret NET 5.0-C» /Лаб/   | 6              | 18    | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 | 0          |            |
| 1.4   | Защита информации от несанкционированного доступа<br>Настройка программного обеспечения<br><br>Отчеты по лабораторным работам /Ср/   | 6              | 34    | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 | 0          |            |
| 1.5   | Технологии обеспечения ИБ. Криптография и шифрование.<br><br>Идентификация и аутентификация пользователей. Методы разграничения доступа. Регистрация и аудит ИС. Межсетевое экранирование. Понятие шифров и кодов. Эволюция методов шифрования и кодирования информации. Механические, аппаратные и программные криптографические средства. Электронная цифровая подпись. /Лек/  | 6              | 4     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3 Л2.4 | 0          |            |

|                           |   |   |   |                                     |                                    |   |  |
|---------------------------|---|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|---|--|
| 1.6                       | Технологии обеспечения ИБ.<br>Криптография и шифрование.<br><br>Симметричные криптосистемы (шифры перестановки), шифры простой и сложной замены (система шифрования Цезаря, шифр Гронсфельда, шифры многоалфавитной замены), гаммирование, асимметричные криптосистемы, схема шифрования Эль Гамала. /Лек/  | 6 | 4 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0 |  |
| 1.7                       | Технологии обеспечения ИБ.<br>Криптография и шифрование.<br><br>Выполнение домашнего задания /Ср/   | 6 | 6 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0 |  |
| 1.8                       | Антивирусная защита. /Лек/  | 6 | 2 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4         | 0 |  |
| <b>Раздел 2. Модуль 1</b> |   |   |   |                                     |                                    |   |  |
| 2.1                       | Информационные угрозы и уровни обеспечения безопасности<br><br>Внешние и внутренние угрозы; природного и человеческого характера; умышленные и неумышленные; угрозы на программном, аппаратном и механическом уровне. Компоненты ИБ: доступность, целостность, конфиденциальность. Уровни (аспекты) обеспечения ИБ: законодательно-правовой; административно-организационный; программно-технический. Формирование режима ИБ /Лек/          | 6 | 2 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0 |  |
| 2.2                       | Законодательно-правовой аспект.<br>Информационное законодательство<br><br>Понятие информационного общества и информационного законодательства. Основные положения закона РФ о защите информации: понятие информации, владельцы информации, уровни информационного взаимодействия. Нарушения в информационной сфере. Понятие Государственной тайны. Нормативно- правовые акты. Работа с системами Гарант, Консультант, Изучение ГОСТов /Лек/ | 6 | 2 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0 |  |
| 2.3                       | Законодательно-правовой аспект.<br>Информационное законодательство<br><br>Выписки из законодательных и нормативно-правовых актов /Ср/   | 6 | 8 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0 |  |
| 2.4                       | Административно-организационный аспект.<br><br>Политика ИБ предприятия<br>Цели, задачи и содержание административного уровня обеспечения ИБ предприятия. Разработка политики ИБ предприятия. Подготовка кадров. Проведение анализа угроз. Расчет и страхование рисков. /Лек/  | 6 | 2 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0 |  |

|   |  |   |       |   |                                    |   |  |
|---|--|---|-------|---|------------------------------------|---|--|
| 2.5   | Административно-организационный аспект. Политика ИБ предприятия<br><br>Выписки из законодательных и нормативно-правовых актов /Ср/ | 6 | 11,1  | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1   | Л1.1 Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 | 0 |  |
| 2.6   | Информационные угрозы и уровни обеспечения информационной безопасности. Конспект расширенный /Ср/                                  | 6 | 4     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1   | Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Л2.3 Л2.4         | 0 |  |
| <b>Раздел 3. Промежуточная аттестация (экзамен)</b> |  |   |       |   |                                    |   |  |
| 3.1   | Подготовка к экзамену /Экзамен/  | 6 | 34,75 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-1.ОПК-5<br>ИД-2.ОПК-5<br>ИД-3.ОПК-5 |                                    | 0 |  |
| 3.2   | Контроль СР /КСРАтт/   | 6 | 0,25  | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-1.ОПК-5<br>ИД-2.ОПК-5<br>ИД-3.ОПК-5 |                                    | 0 |  |
| 3.3   | Контактная работа /КонсЭж/   | 6 | 1     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-1.ОПК-5<br>ИД-2.ОПК-5<br>ИД-3.ОПК-5 |                                    | 0 |  |
| <b>Раздел 4. Консультации</b>                       |  |   |       |   |                                    |   |  |
| 4.1   | Консультация по дисциплине /Конс/  | 6 | 0,9   | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-1.ОПК-5<br>ИД-2.ОПК-5<br>ИД-3.ОПК-5 |                                    | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Законодательно-правовой уровень защиты информации  
Права собственника информации  
Понятие государственной тайны  
Основные положения закона РФ о защите информации  
Защита информации на административном уровне  
Разграничение доступа сотрудников при работе в информационной системе  
Идентификация и аутентификация  
Правила формирования паролей  
Роль менеджера предприятия в организации защиты информации. Политика безопасности.  
Программный уровень защиты информации.  
Защита прикладного программного обеспечения  
Защита операционной системы  
Аппаратный уровень защиты информации  
Физический уровень защиты информации  
Защита информации в локальных сетях.  
Защита информации в сети Интернет  
Возможные способы защиты типового офиса: один сервер, несколько рабочих станций и выход в Интернет  
Понятие вируса, его функциональные возможности

|  |
|--|
| Классификация вирусов<br>Антивирусное программное обеспечение, его функции<br>Методика изучения ПО. Сравнительный анализ известных антивирусных программ<br>Сетевые антивирусные фильтры<br>Использование буферных компьютеров для фильтрации вирусов<br>Шифрование и кодирование как способ защиты информации<br>Понятие цифровой подписи, методы использования<br>Мандатная политика разграничения доступа<br>Дискреционная политика разграничения доступа<br>Компьютерная система и защита информации<br>Методы защиты информации<br>Классификация общая характеристика программно-аппаратных средств защиты информации<br>Модель защищенной компьютерной системы<br>СЗИ от несанкционированного доступа "Страж NT"<br>СЗИ от несанкционированного доступа "Dallas Lock"<br>СЗИ от несанкционированного доступа "Secret NET"                                    |
| <b>5.2. Темы письменных работ</b>  |
| 1. Сравнение зарубежного и отечественного законодательств по защите информации.<br>2. Внешние средства защиты информационных комплексов.<br>3. От отдельных программ к комплексным мерам защиты информации.<br>4. Вирусы: классификация, функциональность.<br>5. Сравнительная характеристика антивирусных программ.<br>6. Защита информации в сетях.<br>7. Особенности защиты информации в крупных информационных предприятиях, таких как банки.<br>8. Сравнительная характеристика методов шифрования информации.<br>9. Методы защиты от взломщиков.<br>10. Защита от нежелательных сообщений (спам) в Интернет.<br>11. Информационная защита операционных систем.<br>12. Способы защиты баз данных.<br>13. Криптографические алгоритмы.<br>14. Защита информации в ГАГУ.<br>15. Защита информации в социальных сетях.<br>16. Законодательно-правовой аспект ИБ. |
| <b>5.3. Фонд оценочных средств</b>   |
| ФОСы хранятся отдельным документом   |
| <b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>   |
|  |

| <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   | Скрипник Д.А.                     | Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие             | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020              | <a href="http://www.iprbookshop.ru/89451.html">http://www.iprbookshop.ru/89451.html</a>     |
| Л1.2   | Ревнивых А. В.                    | Информационная безопасность в организациях: учебное пособие              | Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/108227.html">https://www.iprbookshop.ru/108227.html</a> |
| <b>6.1.2. Дополнительная литература</b>  |                                   |  |  |   |
|  | Авторы, составители               | Заглавие   | Издательство, год  | Эл. адрес   |
| Л2.1   | Кирпичников А.П., Хайбуллина З.М. | Криптографические методы защиты компьютерной информации: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/79313.html">http://www.iprbookshop.ru/79313.html</a>     |



|      | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год  | Эл. адрес   |
|------|---|---|--|---|
| Л2.2 | Никифоров С.Н.,<br>Ромаданов М.М.                             | Защита информации. Пароли, скрытие,<br>удаление данных: учебное пособие   | Санкт-Петербург:<br>Санкт-Петербургский<br>государственный<br>архитектурно-<br>строительный<br>университет, ЭБС<br>АСВ, 2017 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/80747.html">http://www.iprbookshop.ru/80747.html</a>     |
| Л2.3 | Голембиовская О. М.,<br>Рытов М. Ю.,<br>Шинаков [и др.] К. Е. | Этапы формирования модели угроз и<br>модели нарушителя информационной<br>безопасности с учетом изменений<br>законодательства Российской Федерации:<br>учебное пособие | Саратов: Вузовское<br>образование, 2021  | <a href="https://www.iprbookshop.ru/109162.html">https://www.iprbookshop.ru/109162.html</a> |
| Л2.4 | Костин В. Н.  | Методы и средства защиты компьютерной<br>информации: криптографические методы<br>для защиты информации: учебное пособие   | Москва:<br>Издательский Дом<br>МИСиС, 2018   | <a href="https://www.iprbookshop.ru/98201.html">https://www.iprbookshop.ru/98201.html</a>   |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ |
| 6.3.1.2 | MS Office   |
| 6.3.1.3 | Google Chrome                                       |
| 6.3.1.4 | NVDA  |
| 6.3.1.5 | MS Windows  |
| 6.3.1.6 | VMware Player                                       |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Гарант  |
| 6.3.2.2 | КонсультантПлюс   |
| 6.3.2.3 | Электронно-библиотечная система IPRbooks  |
| 6.3.2.4 | База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета» |

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|  |                      |  |
|--|----------------------|--|
|  | проблемная лекция    |  |
|  | ситуационное задание |  |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер аудитории | Назначение   | Основное оснащение   |
|-----------------|--|--|
| 201 Б1          | Кабинет методики преподавания информатики. 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 | Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет |
| 209 Б1          | Компьютерный класс. 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   | Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя, компьютеры с доступом в Интернет |

|        |   |   |
|--------|---|---|
| 211 Б1 | Компьютерный класс. 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), компьютеры с доступом к Интернет |
|--------|---|---|

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Методические указания по освоению дисциплины

Лекции, с одной стороны – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом. Лекция не заменяет собой книгу, она только подталкивает к ней, раскрывая тему, проблему, выделяя главное, существенное, на что следует обратить внимание, указывает пути, которым нужно следовать, добиваясь глубокого понимания поставленной проблемы, а не общей картины.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.

Однако, одного слушания недостаточно. Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

### Семинарские (практические) занятия

Самостоятельная работа студентов по подготовке к семинарскому (практическому) занятию должна начинаться с ознакомления с планом семинарского (практического) занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару (практическому занятию), рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника.

Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Читая рекомендованную литературу, не стоит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

Подобрав, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском (практическом) занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы.

По каждому вопросу плана занятий необходимо подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинарском (практическом) занятии должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным.

Лабораторные работы являются основными видами учебных занятий, направленными на экспериментальное (практическое) подтверждение теоретических положений и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

В процессе лабораторной работы как вида учебного занятия студенты выполняют одно или несколько заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

При выполнении обучающимися лабораторных работ значимым компонентом становятся практические задания с использованием компьютерной техники, лабораторно - приборного оборудования и др. Выполнение студентами лабораторных работ проводится с целью: формирования умений, практического опыта (в соответствии с требованиями к

результатам освоения дисциплины, и на основании перечня формируемых компетенций, установленными рабочей программой дисциплины), обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний, совершенствования умений применять полученные знания на практике.

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что в ходе выполнения заданий у студентов формируются умения и практический опыт работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, программами и др., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

Формы организации студентов при проведении лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Текущий контроль учебных достижений по результатам выполнения лабораторных работ проводится в соответствии с системой оценивания (рейтинговой, накопительной и др.), а также формами и методами (как традиционными, так и инновационными, включая компьютерные технологии), указанными в рабочей программе дисциплины (модуля). Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного рабочим учебным планом на освоение дисциплины, результаты заносятся в журнал учебных занятий.

Объем времени, отводимый на выполнение лабораторных работ, планируется в соответствии с учебным планом ОПОП.

Перечень лабораторных работ в РПД, а также количество часов на их проведение должны обеспечивать реализацию требований к знаниям, умениям и практическому опыту студента по дисциплине (модулю) соответствующей ОПОП.

#### Методические указания по написанию и оформлению рефератов

Реферат — письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы. Он является действенной формой самостоятельного исследования научных проблем на основе изучения текстов, специальной литературы, а также на основе личных наблюдений, исследований и практического опыта. Реферат помогает выработать навыки и приемы самостоятельного научного поиска, грамотного и логического изложения избранной проблемы и способствует приобщению студентов к научной деятельности.

#### Последовательность работы

1. Выбор темы исследования. Тема реферата выбирается на основе его научного интереса. Также помощь в выборе темы может оказать преподаватель.

2. Планирование исследования. Включает составление календарного плана научного исследования и плана предполагаемого реферата. Календарный план исследования включает следующие элементы:

- выбор и формулирование проблемы, разработка плана исследования и предварительного плана реферата;
- сбор и изучение исходного материала, поиск литературы;
- анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы;
- сообщение о предварительных результатах исследования;
- литературное оформление исследовательской проблемы;
- обсуждение работы.

Каждый элемент датируется временем начала и временем завершения.

План реферата характеризует его содержание и структуру. Он должен включать в себя:

- введение, где обосновывается актуальность проблемы, ставятся цель и задачи исследования;
- основная часть, в которой раскрывается содержание проблемы;
- заключение, где обобщаются выводы по теме и даются практические рекомендации.

#### 3. Поиск и изучение литературы

Для выявления необходимой литературы следует обратиться в библиотеку или к преподавателю. Подбранную литературу следует зафиксировать согласно ГОСТ по библиографическому описанию произведений печати. Подбранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр ее и выборочное чтение с целью общего представления проблемы и структуры будущей научной работы;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании необходимо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания, страницу);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата. Для разработки реферата достаточно изучение 4-5 важнейших статей по избранной проблеме. При изучении литературы необходимо выбирать материал, не только подтверждающий позицию автора реферата, но и материал для полемики.

#### 4. Обработка материала

При обработке полученного материала автор должен:

- систематизировать его по разделам;
- выдвинуть и обосновать свои гипотезы;
- определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме;
- уточнить объем и содержание понятий, которыми приходится оперировать при разработке темы;
- сформулировать определения и основные выводы, характеризующие результаты исследования;

- окончательно уточнить структуру реферата.

#### 5. Оформление реферата

При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- следует писать лишь то, чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику;
- писать последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод);
- соблюдать правила грамматики, писать осмысленно, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

При изложении материала необходимо придерживаться принятого плана.

Реферат печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Левое поле – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Шрифт TimesNewRoman размером 14, межстрочный интервал 1,5.

Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложениям и т.д.).

Страницы реферата с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Номер листа проставляется арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки.

Название раздела выделяется жирным шрифтом и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия не ставится. Название не подчеркивается.

Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки (1,25 см).

В работе можно использовать только общепринятые сокращения и условные обозначения.

Следует учитывать ряд особенностей при написании числительных. Одноразрядные количественные числительные, если при них нет единиц измерения, пишутся словами (пять фирм, а не 5 фирм). Многоразрядные количественные числительные пишутся цифрами, за исключением числительных, которыми начинается предложение. Такие числительные пишутся словами.

Важным моментом при написании реферата является оформление ссылок на используемые источники. При их оформлении следует придерживаться следующих правил:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания;
- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник;
- научные термины, предложенные другими авторами, не заключаются в кавычки.

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Например: [15, с. 237-239]. Возможно оформление ссылок при цитировании текста в виде концевых сносок со сквозной нумерацией. Образец оформления титульного листа реферата представлен на сайте университета.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

Защита тематического реферата:

1. Может проводиться на выделенном одном занятии (семинаре) в рамках часов учебной дисциплины или по одному реферату при изучении соответствующей темы.
2. Защита реферата студентом предусматривает:
  - доклад по реферату не более 5-7 минут;
  - ответы на вопросы оппонента.
3. На защите рекомендовано излагать материал, исключая непосредственное чтение текста реферата.
4. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

Методические указания по выполнению и оформлению презентации

Презентация – это форма представления информации, как с помощью разнообразных технических средств, так и без них. Как правило, представляются новые проекты, идеи и т.п. В целом задача презентации – сделать так, чтобы ее объект заинтересовал аудиторию. Для этого составляется сценарий презентации, в соответствии с которым подбираются: компьютерная графика, видеоряд, раздаточный материал, цветовое и звуковое оформление и другие средства. Чем ярче, интереснее и необычнее презентация, тем лучше.

Слово презентация происходит от латинского слова «praesento» — передаю, вручаю, или английского «to present», что в переводе означает представлять что-либо.

Таким образом, под презентацией понимается сообщение и передача аудитории новых идей, разработок, планов. То есть презентация – это публичное представление чего-либо или кого-либо аудитории слушателей.

Практические рекомендации по созданию презентаций

Создание презентации состоит из трех этапов:

1. Планирование презентации

Планирование презентации включает в себя:

- 1) Определение целей.
  - 2) Сбор информации об аудитории.
  - 3) Определение основной идеи презентации.
  - 4) Подбор дополнительной информации.
  - 5) Планирование выступления.
  - 6) Создание структуры презентации.
  - 7) Проверка логики подачи материала.
  - 8) Подготовка заключения.
2. Разработка презентации – особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.
3. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

#### Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

##### Оформление слайдов

##### Стиль

Соблюдайте единый стиль оформления. Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).

##### Фон

Для фона предпочтительны холодные тона.

##### Использование цвета

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Таблица сочетаемости цветов в приложении.

##### Анимационные эффекты

Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

##### Представление информации

##### Содержание информации

Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

##### Расположение информации на странице

Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

##### Шрифты

Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

##### Способы выделения информации

Следует использовать: рамки, границы, заливку, штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

##### Объем информации

Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

##### Виды слайдов

Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов:

- с текстом;
- с таблицами;
- с диаграммами.

##### Организация самостоятельной работы студента

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Этот вид работы предусматривает следующие виды учебной деятельности.

### 1. Составление конспекта

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

### 2. Информационное сообщение

Информационное сообщение – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку информационного сообщения – 1 час.

Дополнительные задания такого рода могут планироваться заранее и вноситься в карту самостоятельной работы в начале изучения дисциплины.

Требования к выполнению:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить текст письменно;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

### 3. Консультации

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

### 4. Методические указания по подготовке к зачету

Изучение каждой дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачеты и экзамены.

Требования к организации подготовки к зачету те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к зачету у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

