**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Национальный исследовательский**

**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**И.Г.Куклина**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

 **ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЛАТФОРМЫ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано методической комиссией Института экономики и предпринимательства ННГУ для студентов специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Нижний Новгород

2017 г.

УДК 004.9

ББК 32.94

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии и платформы разработки информационных систем»: Автор: Куклина И.Г. учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. - 20 с.

Рецензент: доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой математического моделирования экономических процессов Кузнецов Юрий Алексеевич

Учебно-методическое пособие «Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии и платформы разработки информационных систем», для студентов, специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Оно содержит указания по выполнению самостоятельной работы студентов, с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение

Ответственный за выпуск:

председатель методической комиссии ИЭП ННГУ, Летягина Е.Н..

УДК 004.9

ББК 32.94

И.Г. Куклина

**© Нижегородский государственный**

**университет им. Н.И. Лобачевского, 2017**

Содержание

[**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3**](#_Toc511036826)

[**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 3**](#_Toc511036827)

[**ЦЕЛЬ И ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 3**](#_Toc511036828)

[**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К НАПИСАНИЮ ПИСЬМЕННОГО СООБЩЕНИЯ (ДОКЛАД) 3**](#_Toc511036829)

[**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ 3**](#_Toc511036830)

[**ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ДИСЦИПЛИН ПО ИСТОЧНИКАМ ИНФОРМАЦИИ 3**](#_Toc511036831)

[**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ 3**](#_Toc511036832)

[**ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ 3**](#_Toc511036833)

[**Приложение 1 Пример оформления титульного листа 3**](#_Toc511036834)

.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

 Данные методические рекомендации направлены на реализацию самостоятельной работы по учебной дисциплине "Информационные технологии и платформы разработки информационных систем " для студентов по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Самостоятельная работа студента в колледже является одним из основных методов приобретения и углубления знаний, познания общественной практики.

Главной задачей самостоятельной работы является развитие общих и профессиональных компетенций, умений приобретать научные знания путем личных поисков, формирование активного интереса и вкуса к творческому самостоятельному подходу в учебной и практической работе.

Самостоятельная работа складывается из изучения учебной и специальной литературы, как основной, так и дополнительной, нормативного материала, конспектирования источников, подготовки устных и письменных сообщений, докладов, рефератов, выполнения практических ситуационных заданий.

Методические рекомендации по  выполнению самостоятельной внеаудиторной работы разработаны в соответствии с программой МДК 02.01"Информационные технологии и платформы разработки информационных систем". МДК 02.01 «Информационные технологии и платформы разработки информационных систем» относится к междисциплинарным курсам ПМ.02.Участие в разработке Информационных систем

Освоение содержания учебной дисциплины МДК 02.01 «Информационные технологии и платформы разработки информационных систем» обеспечивает достижение студентами следующих компетенций:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1 Участвовать в разработке технического задания.

ПК 2.2 Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПК 2.4 Формировать отчетную документацию по результатам работ.

ПК 2.5 Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК 2.6 Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

С целью овладения соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО 1. использования инструментальных средств обработки информации;

ПО.2 участия в разработке технического задания;

ПО.3 формирования отчетной документации по результатам работ;

ПО.4 использования стандартов при оформлении программной документации;

ПО.5 программирования в соответствии с требованиями технического задания;

ПО.6 использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

ПО.7 применения методики тестирования разрабатываемых приложений;

ПО.8 управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

уметь:

У1. осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

У2. уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;

У3. использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;

У4. создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;

знать:

З1. основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);

З2. сервисно ориентированные архитектуры, CRM- системы, ERP-системы;

- объектно-ориентированное программирование;

З3. спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод- вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;

З4. платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;

Самостоятельная работа студента должна начинаться с изучения, осмысления изложенной темы в учебной, справочной литературе.

Методические рекомендации имеют определенную структуру.

В первом разделе представлена тематика самостоятельных работ, прописаны задания для самостоятельной работы и формы их представления, время, отведенное на их выполнение.

Во втором разделе содержатся рекомендации по выполнению заданий, в частности, дан алгоритм выполнения задания, сформулированы критерии самооценки выполненной работы, виды контроля качества выполненной работы, рекомендуемые источники информации.

Предлагаемые рекомендации разработаны в помощь студенту, выполняющему внеаудиторную самостоятельную работу, которые помогут быть успешным в этой деятельности.

#

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | Задание | Количество часов по годам обучения |
| 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| **Тема 1.1.** Стандарты в области информационных технологий | Изучение ГОСТ | 4 | 4 | 6 | 6 |
| **Тема 1.2.** Архитектура информационных систем | Подготовка презентаций и сообщений | 4 | 2 | 6 | 6 |
| **Тема 1.3.** Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой | Подготовка презентаций и сообщений | 4 | 2 | 4 | 4 |
| **Тема 2.1.** Основные понятия языка C# | Подготовка презентаций и сообщенийИзучение теоретических основ дисциплин по источникам информации | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.2.** Переменные, операции и выражения в C# | Подготовка презентаций и сообщенийИзучение теоретических основ дисциплин по источникам информации | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.3.** Операторы в C# | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.4.** Классы: основные понятия | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работеИзучение теоретических основ дисциплин по источникам информации | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.5.** Массивы и строки | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.6.** Классы: подробности | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.7.** Иерархии классов | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 4 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.8.** Интерфейсы и структурные типы | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.9.** Делегаты, события и потоки выполнения | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.10.** Работа с файлами | Подготовка презентаций и сообщений Подготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 2.11.** Сборки, библиотеки, атрибуты, директивы | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 3.1.** Введение в программирование под Windows | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 3.2.** Инициирование и обработка событий мыши и клавиатуры | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 3.3.** Чтение, запись текстовых и бинарных файлов, текстовый редактор | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 3.4.** Редактирование графических данных | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 3.5.** Обработка баз данных с использованием технологии ADO.NET | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **Тема 3.6.** Программирование простейших веб-ориентированных приложений на Visual C# | Подготовка презентаций и сообщенийПодготовка к Практической работе | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **ИТОГО** |  | 90 | 76 | 84 | 84 |

# ЦЕЛЬ И ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

***Цель самостоятельной работы*** - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа отражает наиболее высокий уровень эффективности познавательной активности студента и выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них навыки рационального использования времени.

*Виды самостоятельной работы студентов*:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;

- проработка тем дисциплины;

- работа с основной и дополнительной литературой;

- самоподготовка к семинарским занятиям;

- подготовка к зачету;

- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

***Изучение понятийного аппарата дисциплины***

Важную роль в системе индивидуальной самостоятельной работы играет процесс усвоения понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии, чему способствует изучение развития информационных явлений и процессов и понятий, отражающих их сущность. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины поможет регулярная работа с различными энциклопедиями, словарями, справочниками и другими источниками информации.

***Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану***

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. Такой подход вырабатывает у студентов умения более эффективной работы с источниками информации, рационального отбора информации, ее анализа.

Самостоятельное изучение вопросов очередной темы способствует более глубокому усвоению теоретических основ, раскрытию сущности информационных процессов и явлений, закономерностей их развития.

***Работа над основной и дополнительной литературой***

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий.

Привлечение к работе достаточного объема литературы позволяет студенту получить альтернативные и вариативные взгляды на изучаемые проблемы, что позволяет выработать собственную аргументированную точку зрения на исследуемые процессы и явления, более глубокое понимание материала.

Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, используемого при работе с литературой, что помогает выработке умения определения основной идеи текста, развитию аналитического мышления.

С целью организации работы с литературой студенту необходимо совершенствовать навыки работы с библиотечными каталогами и библиографическими справочниками.

**Самоподготовка к семинарским занятиям**

На семинарских занятиях студент должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины, вопросами, которые в ней раскрываются;

 2) изучить лекционный материал по данной теме;

 3) ознакомиться с вопросами семинарского занятия;

 4) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;

 5) подготовить краткое выступление по каждому вопросу семинарского занятия.

Изучение вопросов семинарского занятия требует знания теоретических основ дисциплины по данной теме, раскрытия сущности изучаемых физико-математических явлений и процессов, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

При изложении материала на семинарском занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: определение и характеристика основных категорий, эволюция предмета исследования на определенном историческом этапе, выявление причинно-следственных связей, определяющих характер развития, выявление общего и особенного в развитии предмета в различных национальных экономических системах. Весьма презентабельным вариантом выступления следует считать его подготовку в среде Power Point, что существенно повышает степень визуализации, а, следовательно, доступности, понятности материала и заинтересованности аудитории к результатам научной работы студента.

**Примерные темы сообщений (докладов)**

1. Характеристика структур информационных систем.
2. Назначение систем создания информационных систем на базе ActiveDirectory.
3. Обязанности и задачи создаталей Информационных сетей.
4. Службы директорий ActiveDirectory.
5. Рабочие группы и домены.
6. Доменная система имен ActiveDirectory.
7. Службы регистрации, сбора и обработки информации, применяемые в WindowsServer.
8. WindowsServer и cслужбы планирования и развития.
9. Работа в службах управления конфигурацией.
10. Управление контролем характеристик и ошибочными ситуациями в WindowsServer
11. Службы управления общего пользования в WindowsServer
12. Обеспечение учета и безопасности в WindowsServer.
13. Служба DNCP для динамического обеспечения IP адресами.
14. WINS (WindowsInternetNameService) - служба динамических реплицируемых баз данных.
15. Регистрация и разрешение NetBIOS-имен, используемых в сети, в IP-адреса.
16. Служба планирования и развития информационной системы ActiveDirectory.
17. Архитектура пространства имен ActiveDirectory. Лес, дерево, домен.
18. Назначение и исполнительные консоли ActiveDirectory.
19. Протоколы DAP и Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).
20. Задачи домена и доменная структура ActiveDirectory.
21. Иерархическое определение доменов. Структура WINDOWS SERVER управления рабочими группами и доменами информационных систем.
22. Организационные подразделения. Задачи организационных подразделений.
23. Доверительные отношения, поддерживаемые доменами. Транзитивность доверительных отношений.
24. Типы групп, которые позволяет создавать ActiveDirectory. Характеристики групп.
25. Групповые политики как средства централизованного управления настройками компьютеров пользователей. Концепции групповых политик.
26. Работа службы управления общего пользования DNCP (DynamicHostConfigurationProtocol) - процесс предоставления клиентским компьютерам IP-адресов.
27. Лицензирование для предприятия. Просмотр лицензирования сервера и клиентов, управление ими. Репликация лицензирования. Лицензионные группы.
28. Протокол аутентификации пользователей Kerberos. Удостоверение пользователя TicketGrantingTicket (TGT).
29. Работа с дополнительными файловыми системами.
30. Распределенные файловые системы DFS DistributedFileSystem. Типы корней DFS. Конфигурирование томов DFS.
31. Службы печати WindowsServer. Изменение параметров планирования и очереди печати. Настройка свойств принтера.
32. Настройка разрешений файловой системы.AccessControlList или ACL — список контроля доступа.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К НАПИСАНИЮ ПИСЬМЕННОГО СООБЩЕНИЯ (ДОКЛАД)

**Форма представления задания**: письменное сообщение (доклад).

**Контроль качества выполненной работы:** Выступление.

**Требования к выполнению.**

 Выполнение сообщения должно способствовать углубленному усвоению материалов программы, повышению квалификации и приобретению навыков в области решения практических задач и ситуаций из области биологии. Его выполнение требует от студента не только теоретических знаний из области дисциплины, но и умения анализировать, сопоставлять, делать обобщения, выводы и предложения.

*Обучающемуся предоставляется право выбора темы сообщения*.

На качество сообщения существенное влияние оказывает умелое использование практического материала. В зависимости от темы при написании сообщения могут быть использованы разнообразные материалы: монографическая, учебная литература, нормативно-правовые акты различного уровня, статистические данные, данные словарей и энциклопедий.

*Подготовка сообщения включает следующие этапы*.

1. Выбор темы и изучение необходимой литературы.

2. Определение цели и задач исследования.

3. Составление плана работы.

4. Сбор и обработка фактического материала.

5. Написание текста и оформление сообщения.

6. Защита сообщения.

*К сообщению предъявляются следующие требования*:

1) четкость построения;

2) логическая последовательность изложения материала;

3) глубина исследования и полнота освещения вопросов;

4) убедительность аргументаций;

5) краткость и точность формулировок;

6) конкретность изложения результатов работы;

7) доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

8) грамотное оформление.

При оценке работы учитываются содержание работы, ее актуальность, степень самостоятельности, оригинальность выводов и предложений, качество используемого материала, а также уровень грамотности (общий и специальный).

Сообщение в печатном виде проверяется преподавателем, который определяет уровень теоретических знаний и практических навыков студента, соответствие работы предъявляемым к ней требованиям.

Критерии оценивания сообщения:

* соответствие содержания заявленной теме, отсутствие в тексте отступлений от темы – 2 балла;
* соответствие целям и задачам дисциплины – 1 балл;
* способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса – 1 балл;
* качество публичного выступления – 1 балл.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ

**Задание**: Подготовьте и оформите электронную слайдовую презентацию

**Форма представления задания**: мультимедиапрезентация

**Контроль качества выполненной работы:** просмотр мультимедиапрезентации

**Критерии оценки выполненной работы:**

|  |  |
| --- | --- |
| Параметры оценивания | Критерии оценивания |
| Критерии оценивания, анализирующие содержание презентации | Содержание презентации должно отражать цель изучаемой проблемы |
| Критерии оценивания, анализирующие корректность текста презентации | - отсутствие орфографических ошибок;- использование научной терминологии;- информация должна быть точной, полной, полезной и актуальной. |
| Критерии оценивания, анализирующие дизайн презентации | - общий дизайн0оформление презентации логично, отвечает требованиям эстетики, дизайн не противоречит содержанию презентации;- диаграммы и рисунки в презентации привлекательны, интересны и соответствуют содержанию;- текст легко читается, фон сочетается с графическими элементами. |

**Требования к выполнению:**

На основе изученного материала по теме оформить презентацию работы

Создавая презентацию вам необходимо определить

- конкретное количество слайдов, назначение каждого из них;

- основные объекты, которые будут размещены на слайдах.

Также необходимо соблюдать требования к оформлению мультимедийных презентаций, слайдов:

1. Стиль

- соблюдайте единый стиль оформления

- избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой информации

- вспомогательная информация не должна преобладать над основной

1. Фон

Для фона выбирайте холодные тона (синий, зеленый).

1. Цвет

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста.

Для фона и текста используйте контрастные цвета.

1. Анимационные эффекты

Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

*Представление информации*

1. Содержание информации

- используйте короткие предложения и слова

- заголовки должны привлекать внимание аудитории

1. Расположение информации на странице

- предпочтительно горизонтальное расположение информации

- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

1. Шрифты

- для заголовка – не менее 24

- для информации – 16-18

- нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации

- для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.

1. Объем информации

- не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации

- наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

1. Виды слайдов

Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

**ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ДИСЦИПЛИН ПО ИСТОЧНИКАМ ИНФОРМАЦИИ**

Изучение теоретических основ по выбранной теме нужно начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных во­просах, к которым примыкает выбранная тема, а затем уже вести поиск нового материала.

Изучение научной литературы - серьезная работа. Поэто­му статью или книгу следует читать с карандашом в руках, делая выписки. Если имеется собственный экземпляр журнала или книги, то можно делать пометы на полях. Это существенно облегчает в дальнейшем поиск необходимых материалов.

Изучение научных публикаций желательно проводить по этапам:

- общее ознакомление с произведением в целом по его ог­лавлению;

- беглый просмотр всего содержания;

- чтение в порядке последовательности расположения ма­териала;

- выборочное чтение какой-либо части;

- выписка представляющих интерес материалов;

- критическая оценка записанного, его редактирование и "чистовая" запись как фрагмент текста будущей научной работы.

Можно рекомендовать еще и такой способ изучения. Стра­ницу тетради надо поделить пополам вертикальной чертой. С левой стороны делать выписки из прочитанного, а с правой - свои замечания, выделяя подчеркиванием слов особо важные места текста.

При изучении литературы не нужно стремиться только к заимствованию материала. Параллельно следует обдумать най­денную информацию. Этот процесс должен совершаться в те­чение всей работы над темой, тогда собственные мысли, воз­никшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат осно­вой для получения нового знания.

При изучении литературы по выбранной теме использует­ся не вся информация, в ней заключенная, а только та, которая имеет непосредственное отношение к теме научной работы и потому является наиболее ценной и полезной. Таким образом, критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в научной работе.

Изучая литературные источники, нужно очень тщательно следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться.

Возможно, что часть полученных данных окажется бесполез­ной, очень редко они используются полностью. Поэтому необхо­дим их тщательный отбор и оценка. Научное творчество включает значительную часть черновой работы, связанной с подбором ос­новной и дополнительной информации, ее обобщением и пред­ставлением в форме, удобной для анализа и выводов. Факты, при­меняя образное сравнение, не лежат на поверхности, а скрыты. Следовательно, отбор научных фактов - не простое дело, не механический, а творчес­кий процесс, требующий целеустремленной работы.

Нужно собирать не любые факты, а только ***научные факты.*** Понятие "научный факт" значительно шире и много­граннее чем понятие "факт", применяемое в обыденной жизни. Когда говорят о научных фактах, то понимают их как элемен­ты, составляющие основу научного знания, отражающие объ­ективные свойства вещей и процессов. На основании научных фактов определяются закономерности явлений, строятся тео­рии и выводятся законы.

Научные факты характеризуются такими свойствами, как:

- новизна,

- точность,

- объективность,

- достоверность.

**Новизна** научного факта говорит о принципиально новом, неизвестном до сих пор предмете, явлении или процессе. Это не обязательно научное открытие, но это новое знание о том, чего мы до сих пор не знали. Большое познавательное значение новых научных фактов требует учета и критической оценки их действенности.

**Точность** научного факта определяется объективными ме­тодами и характеризует совокупность наиболее существенных признаков предметов, явлений, событий, их количественных и качественных определений.

При отборе фактов надо быть научно **объективным.** Нельзя отбрасывать факты в сторону только потому, что их трудно объяснить или найти им практическое применение. В самом деле, сущность нового в науке не всегда отчетливо видна само­му исследователю. Новые научные факты, иногда довольно крупные, из-за того, что их значение плохо раскрыто, могут долгое время оставаться в резерве науки и не использоваться на практике.

**Достоверность** научного факта характеризует его безуслов­ное реальное существование, подтверждаемое при построении аналогичных ситуаций. Если такого подтверждения нет, то нет и достоверности научного факта. О достоверности исходной информации может свидетельст­вовать не только характер первоисточника, но и научный, про­фессиональный авторитет его автора, его принадлежность к той или иной научной школе.

Во всех случаях следует отбирать только последние данные, выбирать самые авторитетные источники, точно указывать, от­куда взяты материалы. При отборе фактов из литературных ис­точников нужно подходить к ним критически. Нельзя забывать, что жизнь постоянно идет вперед, развиваются науки, техника и культура. То, что считалось абсолютно точным вчера, сегодня может оказаться неточным, а иногда и неверным.

Отобранный фактический материал тщательно регистри­руется. ***Формы*** его ***регистрации*** довольно разнообразны. Ука­жем только наиболее распространенные:

а) записи результатов экспериментальных исследований, различного рода измерений и наблюдений, записи в полевых дневниках и записных книжках;

б) выписки из анализируемых документов, литературных источников (статей, книг, авторефератов, диссертаций и др.). При этом обязательно на таких выписках точно указывать источник заимствования, чтобы при необходимости их легко можно было найти.

Одновременно с регистрацией собранного материала следу­ет вести его группировку, сопоставлять, сравнивать получен­ные цифровые данные и т.п. При этом особую роль играет классификация, без которой невозможно научное построение или вывод. Классификация дает возможность наиболее коротким и правильным путем войти в круг рассматриваемых вопросов проблемы. Она облегчает поиск и помогает установить ранее не замеченные связи и зависимости. Классификацию надо про­водить в течение всего процесса изучения материала. Она яв­ляется одной из центральных и существенных частей общей методологии любого научного исследования.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ

#  ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

**Лабораторная работа** - это проведение студентами по заданию преподавателя или по инструкции опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений, т.е. это изучение каких-либо объектов, явлений с помощью специального оборудования.

**Практическая работа** проводятся после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения.

В ходе лабораторно-практических работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями.

Лабораторно-практические работы выполняются согласно графика учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам. При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ.

Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие:

- на титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы;

- полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования;

- при необходимости приводят рисунок установки; результаты опытов фиксируют в виде рисунков с обязательными подписями к ним, а также таблицы или описывают словесно (характер оформления работы обычно указан в методических указаниях к самостоятельным работам);

- в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия.

Все первичные записи необходимо делать в тетради по ходу эксперимента.

Проведение лабораторно-практических работ включает в себя следующие этапы:

- постановку темы занятий и определение задач лабораторно-практической работы;

- определение порядка лабораторно-практической работы или отдельных ее этапов;

- непосредственное выполнение лабораторной/практической работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;

- подведение итогов лабораторно-практической работы и формулирование основных выводов.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Лабораторное занятие проходит в виде диалога – разбора основных вопросов темы. Также лабораторное занятие может проходить в виде показа презентаций, демонстративного материала (в частности плакатов, слайдов), которые сопровождаются беседой преподавателя со студентами.

Студент может сдавать лабораторно-практическую работу в виде написания реферата, подготовки слайдов, презентаций и последующей защиты его, либо может написать конспект в тетради, ответив на вопросы по заданной теме. Ответы на вопросы можно сопровождать рисунками, схемами и т.д. с привлечением дополнительной литературы, которую следует указать.

Для проверки академической активности и качества работы студента рабочую тетрадь периодически проверяет преподаватель.

К лабораторно-практическим работам студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые должны находиться на видном месте в лаборатории.

## Приложение 1 Пример оформления титульного листа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»**

**ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**Дисциплина «»**

**Доклад на тему**

**«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил: студент курса группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. ФамилияПодпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Проверил:уученая степень, ученое звание (должность) преподавателя И.О. ФамилияПодпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Н. Новгород, 2017

Ирина Геннадьевна **Куклина**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПЛАТФОРМЫ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

***Учебно-методическое пособие***

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

603950, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.