

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Балахнинский филиал ННГУ

**Кафедра прикладной информатики,
информационных технологий, радио- и электротехники**

УТВЕРЖДЕНЫ
на заседании кафедры
6 июня 2020 г., протокол № 10
Заведующий кафедрой

(подпись)

**Методические указания по написанию курсовой работы
по дисциплине**

БАЗЫ ДАННЫХ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность образовательной программы

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ

Квалификация

БАКАЛАВР

Форма обучения:

ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Балахна
2020

1. Общие положения

Методические указания по выполнению курсовой работы разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, в соответствии с образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (образовательный стандарт ННГУ).

Методические указания предназначены для студентов, выполняющих курсовую работу, а также для руководителей курсовыми работами.

В рекомендациях рассматриваются вопросы, связанные с выполнением работ (порядок выбора темы, требования, предъявляемые к разработке основных разделов, правила оформления работы и порядок ее защиты).

Они разработаны с учетом требований следующих нормативных документов:

❖ ГОСТ 7.1–2003 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;

❖ ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

2. Определение содержания испытаний студентов в виде выполнения и защиты курсовых работ

2.1. Виды деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- Организационно-управленческий,
- Проектный,
- Производственно-технологический.

2.2. Квалификационные требования (профессиональные функции) студента, необходимые для выполнения каждой из указанных профессиональных задач

Курсовая работа занимает важное место в учебном процессе высшей школы. Ее цель и главное назначение состоит в подготовке студентов к самостоятельному выполнению исследовательской работы, в овладении начальными навыками этой работы, в развитии их творческого потенциала. Отсюда основными задачами курсовой работы являются:

- 1) проведение обследования прикладной области в соответствии с заданием на курсовую работу;
- 2) формализация предметной области проекта;
- 3) составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- 4) проектирование программного, информационного, организационного и технического обеспечения информационной системы;
- 5) документирование компонентов информационной системы;
- 6) подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы

Умение вести исследование – подбирать, анализировать, обобщать материал, системно излагать его научным стилем, обосновывать выводы, оформлять работу. Курсовые работы последовательно готовят бакалавра, наращивая владение элементами исследовательской работы.

В соответствии с целью и задачами назначение курсовой работы в учебном процессе конкретизируются в овладении студентами следующих знаний и навыков:

- а) работа с библиографией: пользование каталогами и справочной литературой, статистическими и инструктивными материалами;
- б) разработки плана работы;
- в) понимания и грамотного написания введения к любой исследовательской работе; г) методики и стиля изложения материалов работы;
- д) редакционного оформления работы в соответствии с общеустановленными требованиями;
- е) написание заключения, уяснение его назначения в работе; ж) составление списка использованной литературы;
- и) назначение приложений и их оформление.

Безусловно, овладение этими знаниями должно происходить постепенно, от курса к курсу, от

предыдущей работы к каждой последующей круг требований должен расширяться, а их уровень возрастать.

Задачами курсовой работы являются: обязательность наличия материалов статистических сборников, табличных, цифровых и графических данных; проблемно-поисковый характер работы, овладение методами доказательности приводимого материала, обоснование своей точки зрения и путей решения проблем. Основное внимание в постановке задач отводится умению строить и анализировать табличный материал, помещаемый в тексте научной работы, умению его анализировать, а главное – овладеть приёмами доказательности, обоснованности своей точки зрения на проблему или вывод. Студент не только характеризует проблему и своё отношение к ней, но и показывает пути её решения, предлагает методы её преодоления.

3. Организация выполнения курсовой работы

3.1. Цель и задачи курсовой работы

Цель курсового проектирования - закрепление навыков по разработке информационного и программного обеспечения экономических информационных систем:

- получение реального опыта предпроектного обследования и изучения предметной области (ПО), информационных потребностей пользователей;
- совершенствование навыков создания концептуальной модели данных предметной области;
- повышение опыта в технике преобразования концептуальной модели в базу данных;
- закрепление имеющихся и изучение новых практических приемов разработки приложений в среде базы данных;

приобретение практических навыков по оформлению эксплуатационной документации. Выполнение курсовой работы включает следующие этапы:

Выбор, обсуждение и утверждение у руководителя предметной области, в границах которой будет осуществляться проект

Проектирование ER-модели и утверждение её у руководителя Преобразование ERD в RM и утверждение её у руководителя Выбор СУБД (рекомендована MS SQL Server), реализация БД Проектирование приложения

Оформление отчёта Защита проекта

Курсовая работа должна быть выполнена в сроки, предусмотренные учебным планом. Курсовая работа должна:

- быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам экономического развития;
- носить научно-исследовательский характер;

– представлять самостоятельные исследования выбранной проблемы, анализ современного положения и перспектив экономического развития, показывая способности студента теоретически осмысливать практические проблемы и формулировать на основе анализа соответствующие выводы и предложения.

За обоснованность выводов, предложений, и истинность изложенных фактов, представленных в курсовой работе, ответственность несет выпускник - автор работы.

3.2. Описание основных этапов выполнения курсовой работы:

- Постановка задачи.

На данном этапе происходит формализация задачи предметной области. При необходимости производится поиск и обзор литературы по теме. Это один из самых сложных моментов работы, он требует постоянного уточнения выстраиваемой модели и по этой причине должен проходить в тесном контакте с преподавателем.

- Анализ информационных потоков.

В поставленной задаче выделяется информация, которую необходимо обработать и информация, которую необходимо получить. Описываются все возможные наборы входных данных.

- Вспомогательные алгоритмы.

Анализируется целесообразность разбиения задачи на несколько более простых задач.

- Разработка алгоритма.

Разработанный алгоритм оформляется в виде блок-схемы в соответствии с ГОСТ 19.701-90

- Выбор языка программирования.

Обосновывается выбор языка программирования.

- Написание программного кода и его отладка.

Происходит программная реализация разработанного алгоритма. Устраняются синтаксические ошибки.

- Тестирование программы.

Работа программы проверяется на наборах данных реализующих работу алгоритма на всех его разветвлениях

- Оформление документации по программе.

Оформление документации по программе в соответствии с ГОСТ 19.101-77

- Оформление курсовой работы.

Объем курсовой работы должен быть не менее 20 и не более 35 печатных страниц формата А4 (не включая приложения). Работа оформляется в соответствии с требованиями нормативной документации, указанной в п. 1 настоящего документа.

При наборе на компьютере:

- текст должен быть набран через полуторный интервал;
- шрифт «Times New Roman», кегль 14;
- длина строки составляет 16-17 см, длина текста на странице – 24,5-25 см;
- параметры страницы: левое поле – 30 мм, правое поле – 15 мм, верхнее поле – 20 мм, нижнее поле – 20 мм;
- отступы в начале абзаца 1.25, интервал перед и после абзацев равен нулю.

Страницы курсовой работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Главы работы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами без точки. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа включает номер главы и порядковый номер параграфа, разделенные точкой, например 1.1, 1.2, 1.3, и т.д. После последней цифры и нумерации и в конце названия главы или параграфа точка не ставится.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Все цитаты, факты, цифровые данные и т. п. в курсовой работе должны сопровождаться ссылкой на источник с полными выходными данными (Ф.И.О. автора, название книги, статьи, год и место издания публикации, порядковый номер страницы). Ссылки в тексте имеют либо сквозную нумерацию в виде надстрочного индекса и в этом случае выходные данные располагаются внизу страницы, либо представлены в скобках внутри текста – номера источника в списке литературы и номер страницы. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за

исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

3.3. Содержание курсовой работы.

- ❖ Титульный лист
- ❖ Оглавление,
- ❖ Введение,
- ❖ Основное содержание с разбивкой на разделы в соответствии с этапами курсовой.
- ❖ Обзор литературы,
- ❖ Заключение
- ❖ Приложения

Титульный лист. Является неотъемлемой частью выпускного квалификационной работы и составляется по утвержденному единому образцу. Титульном листе должен содержать личные подписи указанных лиц. Приложение А.

Оглавление. В оглавлении последовательно излагаются названия и порядковые номера разделов, пунктов, подпунктов курсовой работы, а также введение, заключение, цитируемая литература (список использованных источников), приложения с указанием их обозначений и заголовков. Формулировки названий разделов, пунктов, подпунктов должны точно соответствовать содержанию работы. Обязательно указываются страницы, с которых начинается каждый раздел, пункт или подпункт.

Введение. Во введении ставится задача и кратко обосновывается необходимость разработки компьютерной программы для её решения.

Основная часть. В основной части курсовой описывается выполнение работы по этапам.

Изучение предметной области. Постановка задачи. Анализ потоков информации в поставленной задаче. Выделение входной и выходной информации. Прогнозирование полного набора входных данных. Анализ целесообразности разработки вспомогательных алгоритмов.

Анализ потоков информации в поставленной задаче. Выделение входной и выходной информации. Прогнозирование полного набора входных данных. Анализ целесообразности разработки вспомогательных алгоритмов.

Разработка алгоритма решения

Выбор инструментальной среды для реализации алгоритма (VBA или C++)

Написание и программный код и его отладка

Тестирование программы (при невозможности проверки программы на всех наборах входных данных необходимо обоснование используемых для отладки наборов).

Обзор литературы,

Ссылки на литературные и статистические источники указываются порядковым номером в квадратных скобках согласно пронумерованному списку использованной литературы с уточнением конкретных страниц источника, на которых размещены материалы рассматриваемой проблематики.

В списке использованных источников вначале указываются нормативно-правовые документы (в соответствии с иерархией нормативных правовых актов), затем в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавий учебники, учебные пособия, монографии, далее статьи из периодических изданий. Последними в списке использованных источников указываются интернет-ресурсы.

Описание каждого источника начинается с красной строки.

Заключение. В заключении делаются краткие выводы по работе

Цитированная литература. Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке фамилий авторов или названий произведений (при отсутствии фамилии автора). В списке применяется общая нумерация литературных источников. Все литературные источники, на которые имеются ссылки в теоретической или практической частях работы, должны быть включены в список литературы. Работы в списке располагаются строго по алфавиту (сначала на кириллице, затем на других языках)

Приложения.

Приложения – не обязательный элемент курсовой работы. Они используются только тогда, когда объём отдельных разделов работы становится настолько большим, что часть информации из него лучше перенести в приложение (например, при большом количестве вспомогательных алгоритмов).

3.3. Примерная тематика курсовых работ

1.	Разработка базы данных и приложения для решения задачи учета перевозок товаров в складской сети в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
2.	Разработка базы данных и приложения для решения задачи учета проката видеопродукции в салоне в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
3.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации регистрации посещения поликлиники пациентами в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
4.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации задачи учёта заказов в строительной компании в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
5.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта услуг по прокату роликовых коньков в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
6.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации задачи учёта детей в детском саду в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
7.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта деятельности и ведения расписания спортивного клуба в среде Borland C++ с использованием СУБД MS SQL Server
8.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта заказов в сервисном центре бытовой аппаратуры в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
9.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта оказанных услуг в салоне красоты в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
10.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта доставки предприятием продукции (питьевой воды) потребителю в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server

11.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учета поставок и продаж товара в магазине в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
12.	Разработка базы данных и приложения для решения задачи учёта заказов в экспедиторской фирме с использованием СУБД PostgreSQL и кроссплатформенного инструментария Qt
13.	Разработка базы данных и приложения для приёма и распределения заказов от клиентов на услуги такси в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
14.	Разработка базы данных и приложения для учета пациентов зубной поликлиники в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
15.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта комплектровки и инвентаризации компьютерного парка в организации в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
16.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации задачи учета парковочных мест на автопарковке в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
17.	Разработка базы данных и приложения для решения задачи регистрации пациентов в поликлинике в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
18.	Разработка базы данных и приложения для каталога по анимэ в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
19.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта посещений клиентов спорткомплекса в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
20.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта договоров на содержание животных в гостиннице для кошек в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
21.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта заказов на строительные услуги в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
22.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта заказов посетителей кафе в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
23.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта заказов в магазине медицинской спецодежды в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
24.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта услуг, оказанных клиентам парикмахерского салона в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
25.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта ремонтных работ вагонного депо в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
26.	Разработка базы данных и приложения для решения задачи оформления путёвок в туристической фирме в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
27.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта продажи щенков в магазине в среде Lazarus с использованием СУБД MySQL Community Server
28.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта продажи и доставки товара мебельным магазином в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
29.	Разработка базы данных и приложения для "Информационно-справочной службы учёта национально-демографических показателей" в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
30.	Разработка базы данных и приложения для "Информационной системы результатов спортивных соревнований по троеборью" в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
31.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта поставок и продаж лекарств в ветеринарной поликлинике в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
32.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта продаж в магазине бытовой техники в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
33.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта выдачи спортивного инвентаря в туристической базе в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
34.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта предоставленных услуг в массажном салоне в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
35.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта выдачи спецодежды рабочим в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
36.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта выдачи и возврата книг в библиотеке в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
37.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации планирования репетиций и звукозаписи в репетиционно-студийном комплексе в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
38.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта изготовления и установки ПВХ-изделий в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
39.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации планирования и исполнения графика дежурств в частном охранном предприятии в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
40.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта услуг по доставке пиццы в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server

41.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта проката автомобилей в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
42.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта заказов, доставок и продаж в цветочном магазине в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
43.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта студентов, проживающих в общежитии в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
44.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации формирования и распределения фонда заработной платы в цехе рабочих в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
45.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации бронирования и продажи билетов в кинотеатрах в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
46.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учёта обслуживания клиентов ресторана в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server
47.	Разработка базы данных и приложения для автоматизации учета заявок больницы станциям переливания крови в среде Lazarus с использованием СУБД MS SQL Server

4. Защита курсовой работы

К защите курсовой работы студент готовит доклад длительностью 7-10 минут с возможным использованием мультимедийного оборудования (презентация в формате PowerPoint).

В докладе необходимо отразить актуальность темы, цель и задачи исследования, а также изложить полученные результаты в обобщенном виде, указать их значимость.

Особое внимание необходимо уделить проблемным вопросам темы, предложенным мероприятиям по решению данных проблем, а также обоснованию их эффективности.

Решение о допуске курсовой работы о защиты принимает руководитель. Работа не может быть допущена до защиты в следующих случаях:

- работа выполнена без использования и анализа специальной литературы;
- работа выполнена не самостоятельно, путем списывания, с нарушением авторских прав;
- работа не раскрывает содержание темы;
- работа имеет значительное количество грамматических и стилистических ошибок;
- работа имеет иные грубые нарушения в изложении и оформлении курсовой работы.

Дата защиты курсовой работы устанавливается учебным расписанием.

Защита курсовой работы принимает руководитель работы.

При определении оценки в качестве положений, заслуженных повышенной оценки, следует учитывать:

- культуру письменного оформления курсовой работы, соблюдение всех требований к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения;
- актуальность и степень разработанности темы;
- соответствие выполненной работы поставленным целям и задачам;
- уровень овладения методикой исследования;
- самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах;

– научную обоснованность и аргументированность основных положений, обобщений, выводов, рекомендаций;

– прогнозирование путей решения поставленных проблем;

– научный стиль изложения;

– свободное владение материалом.

Оценка может быть снижена по следующим основаниям:

– использование устаревшего материала;

– отсутствие ответов или неверные ответы на вопросы;

– в иных случаях, когда руководитель установит, что содержание работы и (или) ее защита заслуживают пониженной оценки.

Оценки за курсовую работу выставляются в учебную ведомость и сдаются в деканат филиала ННГУ.

Критерии оценки курсовой работы:

- четкость, аргументированность обоснования выбора темы, актуальности заявленной проблемы;

- полнота и глубина раскрытия основного содержания;

- грамотность и самостоятельность проведенного анализа литературы;

- критическое осмысление проблемы, присутствие в тексте собственного мнения автора;

- логичность, убедительность и доказательность изложения материала;

- наличие обоснованных выводов;

- соответствие текста нормам литературного и профессионального языка, научный стиль изложения;

- правильное оформление работы (наличие в ней всех структурных элементов);

- количество изученных источников;

- знание содержания своей работы, свободное владение материалом;

- умение отвечать на вопросы по теме работы.

Образец оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»

ФИЛИАЛ

КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине «Базы данных» на тему

« _____ »

Выполнил: студент группы _____
направления подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

ф.и.о., подпись

Руководитель: _____

Ученая степень, ученое звание, ф.и.о., подпись

Работа защищена с оценкой:

дата

ГОРОД, 20__г.

Составитель: к.т.н. И.В. Беянин