Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Калужский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

В.О. Федоров, Е.В. Вершинин

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

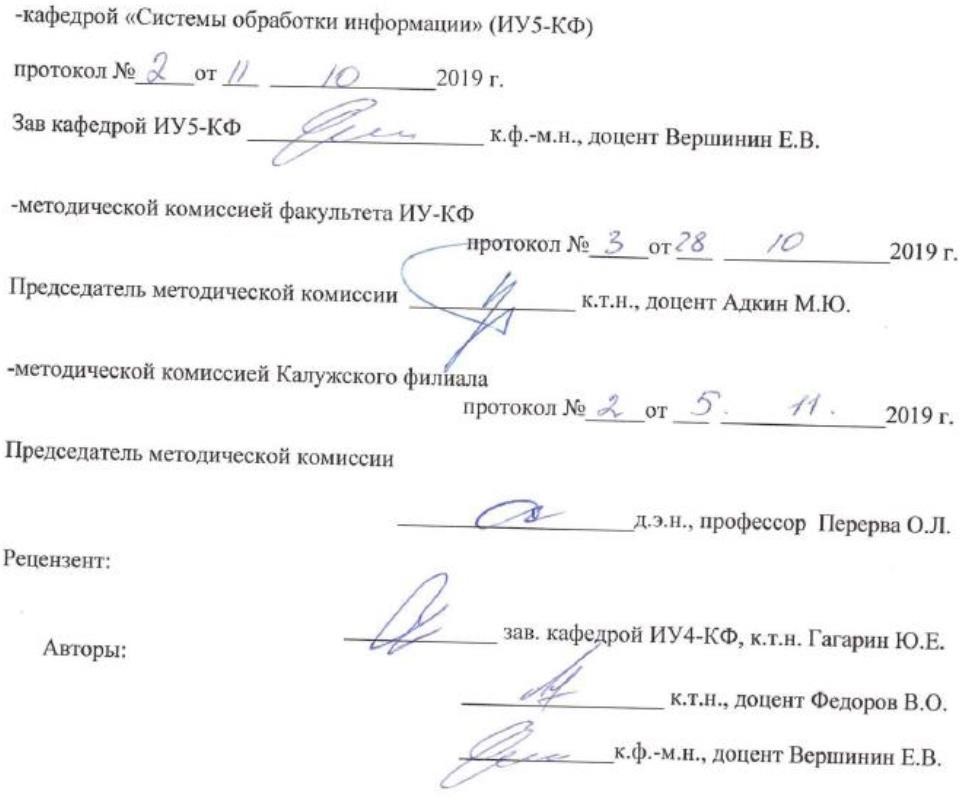
Методические указания обучающимся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Калуга, 2019

УДК 004.41

Методическое указание по выполнению научно-исследовательской работы издается в соответствии с учебным планом кафедры «Системы обработки информации» для направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Методическое указание рассмотрено и одобрено:



Аннотация

В методическом указании рассмотрен порядок выполнения научно-исследовательской работы (НИР) бакалаврами, правила оформления отчетов по НИР, требования и порядок защиты НИР.

© В.О. Федоров, 2019 г.

© Е.В. Вершинин, 2019 г.

© Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019 г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**Оглавление**

1. [Перечень планируемых результатов выполнения НИР 5](#_bookmark0)
2. [Задание на научно-исследовательскую работу 7](#_bookmark7)
3. [Структура и содержание научно-исследовательской работы 8](#_bookmark8)
4. [Общие требования к отчету по НИР 9](#_bookmark9)
5. [Техническое оформление отчета 12](#_bookmark10)
6. [Промежуточная аттестация 14](#_bookmark11)
7. [Учебно-методическое обеспечение НИР 17](#_bookmark12)

[Основная литература 17](#_bookmark13)

[Дополнительная литература 17](#_bookmark14)

1. [Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 18](#_bookmark15)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 19](#_bookmark17)

Научно-исследовательская работа (НИР) проводится на 3-м и 4-м курсах для обучающихся по программе бакалавриата.

Выполнение научно-исследовательской работы предполагает наличие у обучающихся компетенций, сформированных в результате предшествующего освоения ими следующих дисциплин:

Иностранный язык, Основы программирования, Программирование на основе классов и шаблонов, Философия, Тестирование систем обработки информации, Архитектура систем обработки информации и управления, Базы данных.

Научно-исследовательская работа служит подготовкой для выполнения выпускной квалификационной работы.

* 1. Перечень планируемых результатов выполнения НИР

Цель выполнения НИР состоит в содействии формированию у обучающихся следующих компетенций:

* способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенции, владение способами приобретения и извлечения знаний, осуществления самостоятельной учебно-познавательной деятельности, выбора наиболее эффективных способов и алгоритмов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* способностью собирать, анализировать научно-техническую информацию и учитывать ее в профессиональной деятельности;
* способностью готовить научно-технические отчеты по результатам выполненной работы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, выполнивших НИР в составе программы бакалавриата, являются:

* автоматизированные системы обработки информации и управления;
* программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
* математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

Обучающийся, выполняющий НИР, готовится решать следующие профессиональные задачи:

* + изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
  + проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов;
  + составление описания проводимых исследовании, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
  + составление отчета по выполненному заданию.

Задачами НИР являются формирование знаний, умений и навыков по следующим видам деятельности:

* научно-исследовательская.

После выполнения НИР обучающийся должен приобрести знания, умения и навыки, соответствующие компетенциям ООП.

**Обучающийся должен знать:**

* источники научно- технической информации по исследуемой предметной области;
* методы и методики решения поставленных задач.
* отечественные и зарубежные источники информации по тематике НИР.
* современные методы проведения научных исследований;
* требования к оформлению и содержанию методических и нормативных документов.

**уметь:**

* осуществлять самостоятельную учебно-познавательную деятельность;
* анализировать предметные области;
* анализировать источники информации по тематике НИР.
* создавать отчеты по результатам выполненной работы.

**владеть навыками:**

* навыками анализа предметной области;
* навыками проектирования информационных систем;
* навыками оформления научно-технической документации и представления ее на научных и практических конференциях.
* навыками решения конкретных научно-технических задач с целью получения конкретного результата для использования в проектных разработках, в том числе в курсовых работах и ВКР.
* навыками получения и обработки информации из различных источников;
* навыками разработки проектной документации.
  1. Задание на научно-исследовательскую работу

В задании должно быть отражено решение следующих профессиональных задач:

* + сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
  + организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
  + подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Задание выдается студенту руководителем в начале семестра и утверждается заведующим кафедрой. Бланк задания размещен в Приложении А.

* 1. Структура и содержание научно-исследовательской работы

|  |
| --- |
|  |
| Содержательная часть научно-исследовательской работы может включать следующие пункты:   * анализ предметной области; * разработка плана исследований, включая обоснование цели разработки; * обзор существующих аналогов; * выбор архитектуры проектируемой системы обработки информации; |
| * обзор и обоснование выбора средств и методов разработки системы обработки информации; * разработка схемы информационных потоков с подробным описанием; * подготовка материала к публикации в научном журнале. |
| При выполнении НИР студентом могут быть выполнены следующие этапы проведения исследования:   * Разработка рабочей гипотезы. * Обоснование принятых допущений. * Построение модели объекта исследования. * Экспериментальное подтверждение работоспособности выбранной модели. * Анализ полученных результатов. |

* 1. **Общие требования к отчету по НИР**

Структура отчета в виде рукописи должна содержать следующие элементы:

* + - титульный лист;
    - задание на выполнение НИР;
    - оглавление;
    - введение;
    - основной текст;
    - заключение;
    - список использованных источников;
    - приложения (при необходимости).

*Оглавление* – перечень основных частей (глав, параграфов) с указанием страниц, на которые их помещают.

Перечень обязательных частей в содержании определяется научным руководителем.

Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в основном тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

*Введение* может включать следующие основные структурные элементы:

* актуальность темы исследования;
* степень её разработанности;
* цели и задачи;
* научную новизну;
* теоретическую и практическую значимость работы;
* методы исследования;
* основные положения;
* степень апробации результатов.

*Основной текст*– это содержательная часть отчета, которая должна быть оформлена согласно ГОСТ 7.32 – 2008. Содержание определяется научным руководителем и должно включать результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в выбранной области науки, техники, технологии или других направлений.

Как правило, повествование в тексте ведётся от первого лица множественного числа (например, Мы полагаем, по нашему мнению) или от имени третьего лица (например, автор полагает, по мнению автора).

Каждую часть отчета начинают с новой страницы. Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Печатать заглавными буквами жирным шрифтом. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу интервалом в одну строку.

При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами.

В *заключении* должны быть изложены итоговые выводы теоретического и практического характера, к которым пришёл автор в ходе выполнения этапа работы, даны рекомендации и перспективы дальнейшей разработки рассмотренной темы.

*Список использованных источников* должен включать библиографические ссылки на документы, использованные автором при выполнении НИР (монографии, сборники, учебники, учебно- методические пособия, периодическая литература, Интернет – источники, статистические материалы и т.п.). Список должен быть размещён после заключения и должен содержать не более 50-ти источников, в том числе на иностранных языках.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.05-2008.

*Приложения* – это материал, дополняющий основной текст. Приложения призваны конкретизировать и наглядно представить некоторые теоретические и эмпирические составляющие работы.

В качестве приложения могут быть рисунки, фотографии, таблицы, чертежи, схемы и другой иллюстративный материал. Каждое приложение начинается с нового листа с указанием вверху страницы по центру слова Приложение должно иметь тематический заголовок, который записывается строкой ниже тоже по центру страницы.

Допускается использование приложений нестандартного размера, который в сложенном виде соответствует формату А4. Приложения оформляют как продолжение работы на её последующих страницах и располагают после списка литературы. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. В тексте отчета на все приложения должны быть ссылки. Приложения должны быть перечислены в оглавлении отчета с указанием их номеров, заголовок и страниц, на которых они размещены.

**Отчет по НИР** также может быть выполнен в виде текста **научного доклада на конференции либо статьи в научном журнале**, включающего в себя следующие пункты:

* Титульный лист.
* Задание на выполнение НИР
* Текст опубликованного научного труда, включая выходные данные журнала, входящего в перечень РИНЦ (ВАК).
* Приложения (по желанию).
  1. **Техническое оформление отчета**

Общие требования к оформлению отчета согласно ГОСТ 7. 32 – 2008.

Работа должна быть выполнена в печатном виде, а электронная копия загружена в ЭОС.

Техническое оформление:

Параметры страницы:

* формат А4 (210х297 мм);
* ориентация книжная;
* поля страницы: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм;
* нумерация страниц – внизу в правом углу.
* Шрифт – Times New Roman; 12 пунктов; обычный;
* Выравнивание по ширине страницы.

Абзацный отступ 1,27 (5 знаков) по всему тексту. Межстрочный интервал – полуторный.

В отчете разрешается использование только чёрного цвета, в том числе и для оформления титульного листа. Исключение составляют иллюстрации.

В случае если в процессе подготовки отчета в нем обнаружились опечатки, описки и графические неточности, допускается их исправлять при помощи подчистки (если бумага обладает достаточной плотностью) или закрашивания белой краской. Затем следует нанести на то же место исправленный текст или графику при помощи компьютера или черными чернилами или тушью – рукописным способом. Допускается не более пяти исправлений на одну страницу. В случае повреждения листа бумаги или наличия помарок при подчистке, данный лист следует заменить.

Все страницы отчета, включая иллюстрации, таблицы (если они на отдельном листе после текста) и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страницы не ставится, на следующей странице ставится 2 и т. д.

При использовании сокращений в таблицах и рисунках, а так же в самом тексте отчета следует руководствоваться ГОСТ. Основные требования состоят в том, что для всех грамматических форм одного и того же слова применяется одно и то же сокращение, вне зависимости от рода, падежа, числа и времени. Например, слова «время», «временной», «временная», «временными», сокращаются одинаково как «врем.». Вне зависимости от используемого приема в сокращении должно оставаться не менее двух букв. До одной начальной буквы допускается сокращать слова общепринятые, например: век – в., метр – м, страница – с. После сокращения "м", "кг" и т.п. точка не ставится.

Допускается использовать некоторые устойчивые сокращения, форма которых отражает сложившуюся практику их применения, например: железная дорога - ж.д.

За редким исключением, не допускается сокращение слов в первом слове заголовка таблицы и первого слова в подписи к рисунку. Также сокращение слова или словосочетания не допускается, если при расшифровке сокращения возможно различное понимания текста записи.

Если в отчете по НИР используется собственная система сокращений, то необходимо поместить в тексте отчета по НИР Список используемых сокращений до Списка используемых источников. При этом стоит помнить, что при сокращении не следует оставлять перед точкой последними гласные буквы, мягкий и твердый знаки и й-краткое.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавита допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

ПРИМЕЧАНИЯ:

А. Точки. Есть случаи, когда не ставятся точки в конце текста:

* в конце заголовков;
* в конце заголовков глав и параграфов;
* в конце заголовков рисунков и таблиц;
* в общепринятых сокращениях.

Б. Перечисления.

Если после цифры ставят точку, то затем идёт заглавная буква и в конце ставится

точка.

Пример:

1. П……………

2. С……………

Если при перечислении ставится скобка после цифры или буквы, то после неё

записывается прописная буква и в конце ставится точка с запятой.

Пример:

1) п ;

2) с ;

а) р… ;

б) т… ;

Если ставится знак тире или знак маркированного текста, то далее идёт прописная буква и в конце – точка с запятой.

Пример:

– к ;

– д ;

– ж ;

– з ; .

В. После знака номера (№) делается пробел и только потом цифра номера. Пример: № 1.

* 1. **Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация обучающихся по результатам НИР осуществляется по итогам семестра на комиссии в состав которой входят 3 преподавателя кафедры ИУК5 «Системы обработки информации» с ученой степенью. Для промежуточной аттестации обучающийся предоставляет доклад и отчет. Руководитель обучающегося дает заключение по выполненной работе.

Оценка за выполнение НИР складывается из следующих оценок:

* оценка качества НИР руководителем;
* оценка своевременности представления результатов НИР к защите и качества защиты результатов НИР – доклада и ответов на вопросы членов комиссии.

Максимальная семестровая оценка за выполненную НИР составляет 100 баллов, минимальная оценка – 60 баллов.

Оценивание ***качества*** результатов НИР баллами производится руководителем по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 43-50 | Задание на НИР выполнено в полном объеме. В ходе выполнения НИР студент продемонстрировал самостоятельность и аргументированность принятия решений. Требования к качеству результатов НИР выполнены полностью, либо превосходят их. Выполнены установленные требования по оформлению отчета по НИР. |
| 38-42 | Задание на НИР выполнено в полном объеме. В ходе выполнения НИР студент не всегда демонстрировал самостоятельность и аргументированность принятия решений. Требования к качеству результатов НИР выполнены полностью. В основном выполнены установленные требования по оформлению отчета по НИР. |
| 30-37 | Задание на НИР выполнено в полном объеме. В ходе выполнения НИР студент продемонстрировал самостоятельность и аргументированность большинства принятия решений. Требования к качеству результатов НИР выполнены полностью. Имеются некритические отступления от установленных требований по оформлению отчета по НИР. |
| 0 | Задание НИР выполнено в неполном объеме. В ходе выполнения НИР студент не смог продемонстрировать самостоятельность и/или аргументированность принятия решений. Имеются критические отступления от установленных требований отчета по НИР. |

Оценивание ***своевременности*** представления проекта к защите производится комиссией по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 7 | Результаты НИР представлены на защиту в установленное время. |
| 5 | Результаты НИР представлены на защиту с отставанием от графика, но до начала экзаменационной сессии |
| 0 | Результаты НИР представлены на защиту в период экзаменационной сессии |

Оценивание ***качества*** защиты результатов НИР комиссией производится по следующим критериям:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии |
| 40-43 | Доклад и письменный отчет обучающегося в содержательной части соответствуют установленным требованиям.  Докладчик владеет информацией, специальной терминологией, демонстрирует умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы, выдерживая принципы профессиональной этики.  Докладчик в своем докладе использует факты и примеры, относящееся напрямую к теме, соблюдает временной регламент.  Иллюстративный материал в полном объеме отражает сущность работы. |
| 35-39 | Доклад и письменный отчет обучающегося в значительной части соответствуют установленным требованиям.  Докладчик владеет информацией, иногда отклоняясь от специальной терминологии, демонстрирует умение участвовать в дискуссии, практически полностью отвечает на поставленные в ходе обсуждения вопросы, выдерживая принципы профессиональной этики.  Докладчик в своем докладе использует факты и примеры, относящееся напрямую к теме, соблюдает временной регламент.  Иллюстративный материал в полном объеме отражает сущность работы. |
| 30-34 | Доклад и письменный отчет обучающегося в целом соответствуют установленным требованиям.  Докладчик владеет информацией в объеме, достаточном для участия в дискуссии, в ряде случаев ошибается в применении специальной терминологии, уклоняется от ответов на часть поставленных вопросов, выдерживает принципы профессиональной этики.  Докладчик в своем докладе использует в том числе факты и примеры, не относящееся напрямую к теме, практически соблюдает временной регламент.  Иллюстративный материал в достаточном объеме отражает сущность работы. |
| 0 | Доклад и письменный отчет обучающегося в значительной мере не соответствуют установленным требованиям.  Докладчик владеет информацией в объеме, недостаточном для участия в дискуссии, ошибается в применении специальной терминологии, уклоняется от ответов на большую часть поставленных вопросов.  Докладчик в своем докладе зачастую использует факты и примеры, не относящееся напрямую к теме.  Иллюстративный материал в недостаточном объеме отражает сущность работы. |

Перевод набранной суммы баллов за НИР за семестр в оценку за 6-й семестр производится по таблице

|  |  |
| --- | --- |
| **Диапазон баллов** | **Шкала оценок** |
| 60-100 | Зачтено |
| 0-59 | Незачтено |

Перевод набранной суммы баллов за НИР за семестр в оценку за 7-й семестр производится по таблице

|  |  |
| --- | --- |
| **Диапазон баллов** | **Шкала оценок** |
| 90-100 | Отлично |
| 75-89 | Хорошо |
| 60-74 | Удовлетворительно |
| 0-59 | Неудовлетворительно |

Количество рейтинговых баллов, набранных по НИР в целом за весь период обучения, определяется как среднее арифметическое баллов, полученных при промежуточных аттестациях по всем семестрам.

* 1. **Учебно-методическое обеспечение НИР**

Основная литература

1. Аверченков В.И. Основы научного творчества [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 156 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7004>.
2. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Б. Рыжков. — СПб.: Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30202>.
3. Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография/ С.Ю. Астанина, Н.В. Шестак, Е.В. Чмыхова. — М.: Современная гуманитарная академия, 2012.— 156 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16934>.
4. Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Комлацкий, С.В. Логинов, Г.В. Комлацкий. — Ростов-на- Дону: Феникс, 2014. — 205 c. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58980>.
5. Требования, правила выполнения и защиты магистерской диссертации [Электронный ресурс]: методические указания / Н.Ю. Донец. — СПб.: СПбГАУ, 2012.— 13 c.— Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php&?page=book&id=364366.](http://biblioclub.ru/index.php%26?page=book&id=364366)
6. Мокий, М.С. Методология научных исследований: учебник / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий. - М.: Юрайт, 2015. - 255 с.

Дополнительная литература

1. Губарев В.В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.В. Губарев, О.В. Казанская. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47691>.
2. Половинкин А.И. Основы инженерного творчества. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.И. Половинкин. — СПб.: Лань, 2016. — 364 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71759>.
3. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.Н. Новиков. — СПб.: Лань, 2016. — 32 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76277>.
4. Рекомендации по написанию и оформлению курсовой работы, выпускной квалификационной работы и магистерской диссертации [Электронный ресурс]: учебно- методическое пособие/ Е.В. Зудина [и др.]. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 57 c.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57785>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Российская государственная библиотека. [http://www.rsl.ru](http://www.rsl.ru/).
2. Российская национальная библиотека. [http://www.nlr.ru](http://www.nlr.ru/).
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. [http://www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru/).
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. [http://library.bmstu.ru](http://library.bmstu.ru/).
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. [http://library.bmstu-](http://library.bmstu-kaluga.ru/) [kaluga.ru.](http://library.bmstu-kaluga.ru/)
6. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. [www.edulib.ru](http://www.edulib.ru/).
7. Российская библиотека интеллектуальной собственности. <http://www.rbis.su/index.php>
8. Научная электронная библиотека РИНЦ <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
9. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [http://biblioclub.ru](http://biblioclub.ru/)
10. ЭБС «Лань» [http://e.lanbook.com](http://e.lanbook.com/)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Титульные листы для НИР

|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  Калужский филиал  федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения высшего образования  ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***  ***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

**ФАКУЛЬТЕТ** \_ ***ИУК «Информатика и управление»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

**КАФЕДРА** \_\_***ИУК5 «Системы обработки информации»***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**«Исследование производительности алгоритмов сжатия изображений»**

Студент гр.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(подпись) (Ф.И.О.)

Оценка руководителя \_\_\_\_\_ баллов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

30-50 (дата)

Оценка защиты \_\_\_\_\_ баллов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

30-50 (дата)

Оценка проекта \_\_\_\_\_ баллов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(оценка по пятибалльной шкале)

Комиссия: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(подпись) (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(подпись) (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(подпись) (Ф.И.О.)

Калуга, 20 \_\_\_

Калужский филиал   
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана***

***(национальный исследовательский университет)»***

***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)***

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИУК5

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_\_г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение научно-исследовательской работы студента**

Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы, индекс группы)

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы)

График выполнения работы: 25% к 7 нед., 50% к 10 нед., 75% к 12 нед., 100% к 14 нед.

1. Тема НИР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. За время выполнения НИР студенту необходимо:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания «\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

Руководитель НИР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Задание получил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.