

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

КАФЕДРА ОХРАНЫ ТРУДА И АЭРОЛОГИИ

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
РАБОТА СТУДЕНТОВ**

Методические рекомендации по проведению, содержанию,  
оформлению и защите отчета для студентов специальности  
21.05.04 «Горное дело»  
(12 «Технологическая безопасность и горноспасательное дело»)

Утверждено  
на заседании кафедры  
«Охрана труда и аэрология»  
протокол № 3 от 1.11.2016 г.

Утверждено издательским  
Советом ДонНТУ  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_  
2016 г.

Донецк, 2016

УДК 622.861

Составители:

Ю.Ф. Булгаков, проф. д.т.н

Е.Б. Николаев, доц., к.т.н

Рецензент

Доктор технических наук *К.Н. Лабинский*

**Научно-исследовательская работа студентов:** методические рекомендации по проведению, содержанию, оформлению и защите отчета для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» (специализация «Технологическая безопасность и горноспасательное дело»), / сост. – Донецк: ДонНТУ, 2016. – с.22.

Методические рекомендации содержат указания по организации процесса проведения научно-исследовательской работы студентами очной и заочной форм обучения горного факультета, содержанию, оформлению и защите отчета. Могут быть полезны для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и инженеров кафедры «Охрана труда и аэрология».

Предназначены для студентов специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» всех форм обучения, выпускаемые кафедрой «Охрана труда и аэрология».

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 4  |
| 1 Организация научно-исследовательской работы студентов на кафедре «Охрана труда и аэрология»..... | 6  |
| 2 Тематика научно-исследовательской работы студентов.....  | 8  |
| 3 Структурные элементы пояснительной записки.....  | 12 |
| 3.1 Содержание научно-исследовательской работы .....   | 12 |
| 4 Контроль выполнения и оценивания НИРС.....   | 18 |
| Список использованных источников.....  | 19 |
| Приложение А .....   | 20 |
| Приложение Б .....   | 21 |
| Приложение В .....   | 22 |

## ВВЕДЕНИЕ

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС), известная ранее как учебно-исследовательская работа студентов, – одна из форм деятельности студентов, которая является обязательной для всех студентов и определяется учебным планом специальности и рабочими программами.

Научное исследование - это процесс познания нового явления и раскрытия закономерностей изменения изучаемого объекта в зависимости от влияния различных факторов для последующего практического использования этих закономерностей. Научные исследования классифицируются по методам решения поставленных задач, сфере применения результатов исследования, видам исследуемого объекта, целевой направленности и другим факторам. Научные исследования могут быть теоретические, теоретико-экспериментальные и экспериментальные.

Научно-исследовательская работа создаёт предпосылки для вовлечения студентов в активную научно-исследовательскую работу и способствует более глубокому усвоению программного материала, приобретению не только определенного объема знаний, но и устойчивых навыков их практического применения.

При выполнении этой работы от студентов требуется проявить самостоятельность и инициативу.

Целью НИРС является развитие интеллектуальных способностей студентов путем изучения ими алгоритма научного исследования и приобретения начального опыта выполнения исследовательского проекта на учебном материале избранной специальности.

Основными задачами и результатами выполнения НИРС являются:

- овладение научными методами познания и углубление теоретических знаний студентов по специальности;
- овладение современными методами научного исследования;
- развитие у студентов практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения теоретической и/или экспериментальной работы;

- приобретение студентами умения анализировать результаты проведенных исследований, формулировать выводы и рекомендации;

- выработка у студентов способности к самостоятельной, творческой, активной деятельности по непрерывному обновлению и обогащению научного багажа.

По своей сути, НИРС является одним из этапов подготовки студентов к курсовому и дипломному проектированию, а также формированию научно-информационной базы для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 1 Организация научно-исследовательской работы студентов на кафедре «Охрана труда и аэрология».

На кафедре «Охрана труда и аэрология» НИРС организуется заведующим кафедрой в рамках научной и учебной деятельности кафедры, планируется на кафедре ответственным за НИРС и контролируется деканатом ГФ.

Формы представления результатов НИРС на каждом курсе обучения могут быть различными и усложняются от курса к курсу:

III курс – сообщения, доклады, рефераты на заданную тему, реферативный обзор (рассмотрение проблемных вопросов, свое отношение к проблеме, литературный обзор по теме);

IV - V курсы – рефераты, аналитический обзор, отчет об учебно-исследовательской работе по конкретной теме (в отчете должна быть отражена практическая значимость проблемы в современном мире и актуальность темы для будущего специалиста).

НИРС выполняется студентами в часы, включенные в расписание занятий, а также в часы, выделенные на самостоятельную работу. НИРС проходит в учебных аудиториях и научных лабораториях кафедры, научно-технических библиотеках, в компьютерных залах, имеющих выход в Интернет.

Независимо от формы представления результатов НИРС, каждая работа заканчивается составлением отчета и его защитой.

Для приобретения студентами навыков коллективной исследовательской работы НИРС может выполняться научными группами из двух-трех человек.

Руководство НИРС поручается преподавателям, аспирантам кафедры с достаточным опытом и квалификацией. Ими же осуществляется организация защит во время проведения студенческих семинаров и конференций по согласованию с ответственным за НИРС на кафедре. Назначение руководителей производится распоряжением по кафедре ОТиА.

Руководитель НИРС несет ответственность за организацию выполнения НИРС, актуальность и соответствие тем НИРС направлению обучения 21.05.04 «Горное дело», специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело».

Руководитель НИРС должен в течение первой недели семестра подготовить и выдать студенту задание на НИРС (Приложение А). Разработка плана работы, поиск литературы, анализ источников, обработка найденного материала и результатов исследования выполняется студентом самостоятельно. В течение второй недели семестра студент подготавливает план-график работы (Приложение Б) и согласовывает его с руководителем.

В процессе НИРС руководитель обеспечивает научное и методическое руководство студентами, консультирует их, контролирует сроки выполнения этапов НИРС. Обязанность руководителя - координировать действия студента, а не выполнять за него работу.

Для своевременного выполнения НИРС студенту необходимо четко придерживаться плана-графика работы, разработанного им самим и согласованного с руководителем на этапе разработки плана НИРС.

Контроль за ходом выполнения учебно-исследовательской работы осуществляет руководитель НИРС не реже одного раза в неделю во время консультаций в часы, свободные от занятий. Студенты обязаны являться на консультации и отчитываться в проделанной работе.

За правильность всех сведений, изложенных в отчете по НИРС, несет ответственность студент, выполняющий учебно-исследовательскую работу.

Завершенный отчет по НИРС вместе с графическими материалами, подписанный студентом, представляется на предварительный отзыв руководителю.

Руководитель проверяет соответствие отчета о выполнении НИРС заданию и с учетом степени самостоятельности студента в выполнении НИРС дает в соответствии с учебным планом общую оценку работы (зачтено/не зачтено). При положительной оценке отчет об НИРС защищается студентом перед комиссией по приему НИРС, назначенной заведующим кафедрой «Охрана труда и аэрология». Отличные и хорошие работы могут быть рекомендованы кафедрой «Охрана труда и аэрология» для публикации в научно-технических журналах и материалах университетской конференции.

2 Тематика научно-исследовательской работы студентов специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация «Технологическая безопасность и горноспасательное дело»

НИРС могут носить экспериментальный, экспериментально-теоретический или теоретический характер.

Теоретические исследования базируются на применении математических и логических методов познания объекта. Результатом теоретического исследования является установление новых зависимостей, свойств и закономерностей происходящих явлений. Результаты теоретических исследований должны быть подтверждены практикой. Данный вид научных исследований, как правило, относится к фундаментальным и поисковым видам.

Теоретико-экспериментальные исследования предусматривают проведение экспериментальной проверки результатов теоретических исследований на натуральных образцах или моделях. Такие исследования чаще всего используются в прикладных исследованиях, направленных на применение новых знаний для достижения практических целей, решения конкретных задач.

Экспериментальные исследования осуществляются на натуральных образцах или моделях в лабораторных условиях, в процессе которых устанавливаются новые свойства, зависимости и закономерности, а также создается фактическая база для подтверждения выдвинутых теоретических предположений.

Тема НИРС предлагается руководителем или может быть сформулирована совместно со студентом и должна быть, как правило, связана с научными исследованиями, ведущимися на кафедре, а также с постановкой или вводом в действие новых лабораторных установок. Тематика НИРС, как правило, должна быть увязана с профилирующими дисциплинами кафедры «Охрана труда и аэрология» и, по возможности, с темой курсового/дипломного проекта.

Тематика НИРС должна соответствовать следующим основным направлениями кафедры:

- исследование противопожарной защиты шахты;



- анализ способов проведения и крепления подготовительной выработки;
- проектирование паспорта выемочного участка;
- исследование и разработка комплекса мер для безопасной отработки выбросоопасного пласта;
- проектирование паспорта вскрытия выбросоопасного пласта.
- разработка мероприятий (паспорта) по борьбе с внезапными выбросами (ГДЯ) при проведении подготовительной выработки;
- разработка мероприятий (паспорта) по борьбе с внезапными выбросами (ГДЯ) в очистной выработки;
- проектирование вентиляции шахты;
- разработка вентиляционного плана шахты;
- разработка раздела «Дегазация» в паспорте выемочного участка;
- проектирование изолированного отвода метана из выработанного пространства за пределы выемочного участка шахты.
- исследование и разработка мероприятий по предупреждению и локализации взрывов угольной пыли;
- проектирование плана ликвидации аварий;
- исследование и разработка мероприятий по комплексному обеспыливанию воздуха;
- составление паспорта санитарно-технического состояния условий;
- исследование системы управления охраной труда, службы охраны труда и нарядной системе на предприятии;
- исследование и разработка мероприятий по нормализации тепловых условий на выемочном участке (при проведении подготовительной выработки);
- исследование и разработка мероприятий по совершенствованию проветривания шахты с учетом доработки запасов;
- расчет прогноза газообильности новой шахты или на период доработки запасов;
- расчет прогноза температуры воздуха новой шахты или на период доработки запасов;

- расчет расхода воздуха для проветривания шахты при доработке запасов;
- исследование и разработка комплекса мероприятий по борьбе с шумом (вибрацией) на рабочих местах;
- исследование и разработка комплекса мероприятий по предотвращению тепловых заболеваний;
- исследование и разработка комплекса мер по предотвращению заболевания пневмокониозами;
- разработка мероприятий по снижению травматизма от обвалов и обрушений;
- разработка мероприятий по снижению травматизма (на транспорте, подъеме, от машин и механизмов, поражения электрическим током и т. п.);
- совершенствование положений о системе управления охраной труда, нарядной системе, службе охраны труда на предприятии;
- разработка рекомендаций по совершенствованию системы стимулирования охраны труда.

Указанная тематика НИРС может дополняться и изменяться.

### 3. Структурные элементы пояснительной записки

Типовой отчет по НИРС, как правило, должен содержать:

- титульный лист;
- задание на НИРС;
- обозначения и сокращения;
- содержание;
- введение;
- аналитический обзор;
- постановку задачи;
- теоретическую и (или) экспериментальную часть;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованных источников;
- приложения.

Допускается выводы и рекомендации размещать в конце каждого раздела отчета об НИРС. Пояснительная записка должна быть выполнена в соответствии с требованиями стандарта [1]. Форма титульного листа приведена в Приложении В.

#### 3.1 Содержание научно-исследовательской работы

Исследовательскую работу выполняют в определенной последовательности. Процесс выполнения в общем случае состоит из шести этапов:

- 1) формулирование темы;
- 2) формулирование цели и задач исследования;
- 3) теоретические исследования;
- 4) экспериментальные исследования;
- 5) анализ и оформление научных исследований;
- 6) внедрение и эффективность научных исследований.

На этапе формулирования темы обычно выполняются:

- общее ознакомление с темой, по которой следует выполнить исследование;
- предварительное ознакомление с литературой и классификация важнейших направлений;
- формулирование или уточнение темы исследования;

- определение объекта и предмета исследования;
- составление краткого (предварительного) плана исследований;
- формулировка идеи (гипотезы), обеспечивающей достижение ожидаемых результатов;
- предварительная оценка ожидаемых результатов.

На этапе формулирования цели и задач исследования выполняются:

- изучение отечественной и зарубежной научно-технической литературы по теме;
- анализ, сопоставление, критика прорабатываемой информации;
- обобщение, составление собственного суждения по проработанным вопросам;
- формулирование цели и задач исследования.

Каждое научное исследование после выбора темы начинают с тщательного изучения научно-технической информации. Цель этого изучения – всестороннее освещение состояния вопроса по теме, уточнение ее (если это необходимо), обоснование цели и задач научного исследования.

На этапе теоретических исследований необходимо провести:

- изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта;
- уточнение гипотезы, выбор и обоснование физической модели;
- разработку математической модели;
- теоретический анализ полученных закономерностей.

Теоретические исследования должны быть творческими. Творчество – это создание по замыслу новых ценностей, новые открытия, изобретения, установление неизвестных науке фактов, создание новой, ценной для человечества информации.

Творческий процесс теоретического исследования имеет несколько стадий: знакомство с известными решениями; отказ от известных путей решения аналогичных задач; перебор различных вариантов решения; решение.

Успешное выполнение теоретических исследований зависит не только от кругозора, настойчивости и целеустремленности сту-

дента, но и от того, в какой мере он владеет методами дедукции и индукции.

Дедуктивный – это такой способ исследования, при котором частные положения выводятся из общих.

Индуктивный – это такой способ исследования, при котором по частным фактам и явлениям устанавливаются общие принципы и законы. Данный способ широко применяют в теоретических исследованиях.

При теоретических исследованиях используют как индукцию, так и дедукцию. Обосновывая гипотезу научного исследования, устанавливают ее соответствие общим законам диалектики и естествознания (дедукция). В то же время гипотезу формулируют на основе частных фактов (индукция).

Особую роль в теоретических исследованиях играют анализ и синтез.

Анализ – это способ научного исследования, при котором явление расчленяется на составные части.

Синтез – противоположный анализу способ, заключающийся в исследовании явления в целом, на основе объединения связанных друг с другом элементов в единое целое. Синтез позволяет обобщать понятия, законы, теории.

Методы анализа и синтеза взаимоувязаны, их одинаково используют в научных исследованиях.

При анализе явлений и процессов возникает потребность рассмотреть большое количество фактов (признаков). Здесь важно уметь выделить главное. В этом случае может быть применен способ ранжирования, с помощью которого исключают все второстепенное, не влияющее существенно на рассматриваемое явление.

В научных исследованиях широко применяется способ абстрагирования, т. е. отвлечение от второстепенных фактов с целью сосредоточиться на важнейших особенностях изучаемого явления.

В теоретических исследованиях можно использовать два метода: логический и исторический.

Логический метод включает в себя гипотетический и аксиоматический.

Гипотетический метод основан на разработке гипотезы, научного предположения, содержащего элементы новизны и ориги-

нальности. Гипотеза должна полнее и лучше объяснить явления и процессы, подтверждаться экспериментально и соответствовать общим законам диалектики и естествознания. Этот метод исследования является основным и наиболее распространенным в прикладных науках.

Сформулировать наиболее четко и полно рабочую гипотезу, как правило, трудно. Успех зависит от полноты собранной информации, глубины ее творческого анализа, стройности и целенаправленности методических выводов по результатам анализа, четко сформулированных целей и задач исследования.

На стадии формулирования гипотезы теоретическую часть необходимо расчленить на отдельные вопросы, что позволит упростить их проработку. Основой для проработки каждого вопроса являются теоретические исследования, выполненные различными авторами и организациями.

Аксиоматический метод основан на очевидных положениях (аксиомах), принимаемых без доказательства. По этому методу теория разрабатывается на основе дедуктивного принципа. Более широкое распространение он получил в теоретических науках (математике, математической логике и др.).

Метод моделирования – изучение явлений с помощью моделей – один из основных в современных исследованиях.

Различают физическое и математическое моделирование. При физическом моделировании физика явлений в объекте и модели и их математические зависимости одинаковы. При математическом моделировании физика явлений может быть различной, а математические зависимости одинаковые. Математическое моделирование приобретает особую ценность, когда возникает необходимость изучить очень сложные процессы.

При построении модели свойства и сам объект обычно упрощают, обобщают. Чем ближе модель к оригиналу, тем удачнее она описывает объект, тем эффективнее теоретическое исследование и тем ближе полученные результаты к принятой гипотезе исследования.

Модели могут быть физические, математические, натурные.

Стандартных рекомендаций по выбору и построению моделей не существует. Модель должна быть оптимальной по своей слож-

ности, желательно наглядной, но главное – достаточно адекватной, т. е. описывать закономерности изучаемого явления с требуемой точностью.

Существует и много других методов теоретического исследования, которые студенты изучают в специальных дисциплинах, читаемых по своей специальности (системный анализ, статистика и теория вероятностей, дисперсионный и коррекционный анализы, теория надежности и др.).

На этапе экспериментальных исследований обычно выполняется:

- разработка цели и задач эксперимента;
- планирование эксперимента;
- разработка методики и программы исследований;
- обоснование способов и выбор средств измерений;
- конструирование приборов, макетов, аппаратов, моделей, стендов, установок и других средств эксперимента;
- проведение эксперимента;
- обработка результатов измерений.

На этапе анализа и оформления научных исследований необходимо провести:

- общий анализ теоретико-экспериментальных исследований;
- сопоставление экспериментов с теорией;
- анализ расхождений и уточнение теоретических моделей;
- переформулировку предварительной гипотезы в научный результат проведенного исследования;
- формулирование научных и производственных выводов;
- составление отчета об НИРС;
- составление доклада.

Содержание НИРС определяется заданием, которое составляется руководителем.

Каждая часть отчета об НИРС имеет свои особенности.

**Введение.**

В этом разделе следует сформулировать актуальность темы, цели и задачи работы, объект и предмет исследования, научную новизну и практическую значимость, а также перечислить методы и средства, с помощью которых будут решаться поставленные задачи и кратко изложить ожидаемые результаты работы.

Под объектом исследования понимается явление, на которое направлена исследовательская деятельность. Предмет исследования (изучения) – это конкретные свойства объекта, которые планируется исследовать.

Указание в отчете об НИРС объекта изучения является обязательным. Предмет изучения раскрывается только в том случае, когда необходимо, исходя из характера выбранного объекта, детализировать, что же конкретно будет исследоваться.

Необходимость раскрытия предмета исследования возникает тогда, когда объект выбирается как уровень какой-либо иерархии. Например, явно недостаточно указать, что в той или иной работе будут исследоваться вредные и опасные факторы шахтной среды. Ведь эти факторы многообразны и сомнительно, что автору удастся полностью проанализировать их все в небольшой исследовательской работе. Поэтому возникает необходимость определения того, о каких конкретно факторах пойдет речь. Например, может исследоваться пылевой фактор, тепловой и т.д. В других случаях удается вполне четко описать то, что будет исследоваться в работе, не прибегая к детализации. Например, может исследоваться процесс осуществления финансовых сделок через Интернет и связанные с ним вопросы обеспечения безопасности.

Первый раздел, как правило, посвящается рассмотрению теоретических аспектов исследуемой проблемы и служит основой для дальнейшего изложения материала. В этом разделе обычно рассматриваются сущность, содержание, организация исследуемого процесса, его составные элементы.

Описывая теоретические вопросы, студент должен помнить, что эта часть работы не самоцель, а средство для создания теоретической базы для рассмотрения практических вопросов исследуемой проблемы. В этом же разделе целесообразно кратко описать историю развития предмета исследования, дать краткий анализ отечественного и зарубежного опыта, накопленного по исследуемому вопросу. В конце раздела должны быть приведены выводы, раскрывающие научную новизну работы, которая сформулирована во введении.

Во втором разделе, исходя из теоретических положений, рассмотренных в первом разделе, рекомендуется проанализировать



реальное состояние дел на определенном темой НИРС участке деятельности. Для этого используются действующие нормативные документы, материалы научно-практических конференций, результаты выполнения профессорско-преподавательским составом научно-исследовательских работ, статистические данные, отражающие информационные процессы, заданные темой НИРС.

Анализ практической деятельности на конкретном участке невозможно проводить без количественных оценок протекающих процессов. При этом следует учитывать, что:

во-первых, приводимые факты и цифровые значения должны быть достоверными;

во-вторых, необходимо обеспечить сопоставимость фактических данных приводимых из разных источников;

в-третьих, цифровые данные должны отражать общую направленность и закономерность исследуемого объекта или явления, а не исключения из них.

Статистические данные должны быть не только приведены, но и проанализированы для обоснования выводов. Важным достоинством отчета об НИРС является использование для обработки данных специализированных компьютерных программ, математических пакетов и программ, разработанных самостоятельно. Наличие последних, характеризует высокий уровень аналитического мышления студента, его умение формализовать исследуемую проблему.

В третьем разделе приводится обоснование предложений по совершенствованию тех сторон деятельности, проблемные участки по которым были выявлены в предыдущем разделе. Практика показывает, что для успешной защиты НИРС следует иметь хотя бы одно предложение, которое выносится на защиту. Как правило, сформулированные и обоснованные выводы этого раздела определяют практическую значимость работы, обозначенную во введении.

В заключении излагаются краткие выводы по теме, характеризуется степень раскрытия ее, указывается, достигнуты ли цель и задачи работы, а также положительный эффект.

#### 4. Контроль выполнения и оценивания НИРС.

Студенты должны усвоить задачи НИРС и методы их выполнения, а также сущность каждого научного направления.

Все научные направления и тематика по каждому из них охватывают наиболее важные, актуальные, нерешенные или требующие совершенствования отдельные темы в области охраны труда, повышению безопасности и (или) улучшения условий труда на действующих шахтах. Большое внимание при выборе и разработке тем должно быть уделено научно-техническому прогрессу в области разработки мероприятий по борьбе с опасными и вредными явлениями в шахте.

Выбранная тема выполняется со второго курса путем накопления и анализа литературных источников по данному вопросу и практических данных, полученных вовремя прохождения практики, а также экспериментальных данных путем участия в выполнении тематики кафедры.

В конце каждого семестра студент представляет руководителю отчет о проделанной работе в письменном виде. Руководитель рассматривает и оценивает отчет и в тех случаях, когда отчет выполнен на должном научном уровне, рекомендует его на студенческие конференции.

Разработка темы заканчивается при дипломном проектировании и представляется в виде раздела проекта. Желательно довести глубину разработки каждой темы до возможности ее публикации в горных журналах и сборниках научных трудов, а также подачи заявок на изобретения или рационализаторские предложения.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Положение о научно-исследовательской работе студентов ДонНТУ
2. Стандарт университета «Работы (проекты) курсовые, работы выпускные квалификационные. Общие требования к структуре, оформлению и защите.

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Донецкий национальный технический университет»

Кафедра «Охрана труда и аэрология»

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

на тему « \_\_\_\_\_ »

Автор работы:

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Специальность (направление подготовки)

Группа

Руководитель работы

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Работа защищена

\_\_\_\_\_ (дата)

Оценка

Донецк 20 г.

**План-график**  
**проведения научно-исследовательской работы**  
по теме« \_\_\_\_\_ »

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование работ</b> | <b>Дата завершения</b> | <b>Замечания руководителя</b> |
|--------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 1            |                           |                        |                               |
| 2            |                           |                        |                               |
| 3            |                           |                        |                               |
| 4            |                           |                        |                               |
| 5            |                           |                        |                               |
| 6            |                           |                        |                               |
| 7            |                           |                        |                               |
| 8            |                           |                        |                               |
| 10           |                           |                        |                               |
| 11           |                           |                        |                               |

Студент \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»

Кафедра «Охрана труда и аэрология»

## ЗАДАНИЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ

Студент \_\_\_\_\_, шифр \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

1. Тема: « \_\_\_\_\_ »

2. Срок представления работы к защите « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

3. Исходные данные (для научного исследования):

---

---

---

4. Содержание пояснительной записки работы:

---

---

---

5. Перечень графического материала (если предусмотрено заданием):

---

---

---

Руководитель работы \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Донецк 201 г.