



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический
университет» (БГТУ)

Учебно-научный технологический институт
(наименование факультета/института)
Кафедра «Автоматизированные технологические системы»
(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
по учебной работе и цифровизации
_____ В.А. Шкаберин
«26» апреля 2024 г.

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами
и производствами

(код и наименование научной специальности)

Технические науки

(наименование научной отрасли)

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

(уровень образования)

очная

(форма обучения)

2024

(год набора)

Брянск 2024

Дифференцированный зачет по научно-исследовательской практике

(наименование промежуточной аттестации)

2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами
и производствами

(код и наименование научной специальности)

Разработал:

Директор УНТИ, д.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Д.И. Петрешин

(И.О. Фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Автоматизированные технологические системы»

(наименование кафедры, ответственной за реализацию практики)

«21» марта 2024 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

В.А. Хандожко

(И.О. Фамилия)

© Петрешин Д.И., 2024

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет», 2024

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

Целью проведения дифференцированного зачета по научно-исследовательской практике (далее – промежуточная аттестация) является проверка теоретической подготовки, развитие способностей к самостоятельной научной работе и работе в научном коллективе, сбор материала по теме диссертации (освоение методики проведения всех этапов научно-исследовательской работы, постановка задачи исследования, подготовка статей, заявок на получение патента на изобретение, гранта, участие в конкурсе научных работ и др.).

2. ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основными задачами проведения промежуточной аттестацией являются:

- проверка подготовленных данных аспирантами для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- проверка теоретических знаний и ранее полученных навыков в решении конкретных научно-практических задач;
- проверка развития умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением современных методов исследования.

3. МЕСТО ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дифференцированный зачет по научно-исследовательской практике входит в раздел 2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике и относится к образовательному компоненту программы аспирантуры по научной специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

4. ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проходит на заседании кафедры в *четвертом семестре*.

Общая трудоемкость промежуточной аттестации составляет 1 зачетная единица (36 академических часа).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Содержание промежуточной аттестации представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание промежуточной аттестации

№ п/п	Разделы (этапы)	Трудоемкость, в академических часах	Форма промежуточной аттестации
		4 семестр	
1.	Структурирование и оформление материала для написания диссертации, выполненной на основе	36	Дифференцированный зачет

	результатов научных исследований (подготовка отчета по выполненным этапам практики, отчет о работе на заседании кафедры)		
--	--	--	--

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

Форма отчетности по научно-исследовательской практике – отчет в печатном виде (допускается в рукописном виде) по теме индивидуального задания, выданного руководителем практики.

Итоговый отчет может быть только индивидуальным. Типовой индивидуальный отчет должен включать следующие разделы:

- 1) титульный лист;
- 2) введение;
- 3) задание;
- 4) основная часть;
- 5) план прохождения научно-исследовательской практики;
- 6) список использованных источников литературы;
- 7) заключение
- 8) отзыв научного руководителя.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Перечень основной, дополнительной и справочной учебной литературы:

а) основная литература:

1. Автоматизация и управление в технологических комплексах [Электронный ресурс] / А.М. Русецкий [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2014. — 376 с. — 978-985-08-1774-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29574.html>

2. Волчкевич, Л.И. Автоматизация производственных процессов: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2007. — 380 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/726>

3. Пьявченко, Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67468>.

4. . Программа-минимум кандидатского экзамена по специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» по техническим наукам / Н.Н. Бахтадзе, С.А. Краснова, А.А. Лазарев, Е.Н. Хоботов, Е.В. Юркевич, А.И. Глущенко. – ФГБУН ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН, 2023. – 46 с.

5. Смирнов, Ю.А. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 456 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91063>.

6. Портал ежемесячного научно-технического журнала «Автоматизация в промышленности», ООО Издательский дом «ИнфоАвтоматизация» - <http://avtprom.ru>

7. Портал ежемесячного научно-технического и производственного журнала «Мехатроника, автоматизация, управление» - <http://novtex.ru/mech/index1.htm>

8. Портал журнала «Современные технологии автоматизации», издательства «СТА-ПРЕСС» - <https://www.cta.ru>

9. Гуськов, А. В. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 424 с. — ISBN 978-5-7782-3011-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91726.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — ISBN 5-89838-126-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/7003.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

11. Ицкович, Э. Л. Методы рациональной автоматизации производства : учебное пособие / Э. Л. Ицкович. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2009. — 256 с. — ISBN 5-9729-0020-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/5061.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

12. Самойлова, Е. М. Методы и алгоритмы интеллектуализации мониторинга технологических систем на основе автоматизированных станочных модулей интегрированного производства. В 3 частях. Ч.3. Гибридная интеллектуальная система. Информационная интеграция на уровне АСУТП : монография / Е. М. Самойлова, А. А. Игнатъев. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-7433-3338-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117209.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/117209>

13. Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебное пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-9729-0488-4. — Текст : электронный // Цифровой образователь-

ный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98392.html>
— Режим доступа: для авторизир. Пользователей

14. Федосенков, Б. А. Теория автоматического управления : современные разделы теории управления. Учебное пособие / Б. А. Федосенков. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 153 с. — ISBN 978-5-89289-863-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61292.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

15. Братченко, Н. Ю. Распределенные базы данных : учебное пособие / Н. Ю. Братченко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 130 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63130.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

16. Игнатьев, А. А. Прикладной системный анализ объектов машиностроения: монография / А. А. Игнатьев, В. А. Добряков, С. А. Игнатьев. — Саратов : Саратовский государственный технический университет, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-7433-3454-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122636.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/122636>

б) дополнительная литература:

1. Латышенко К.П. Автоматизация измерений, испытаний и контроля [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.П. Латышенко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 307 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20390.html>

2. Сырецкий Г.А. Проектирование автоматизированных систем. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Сырецкий. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 156 с. — 978-5-7782-2455-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47714.html>

3. Шидловский С.В. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Шидловский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2005. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13918.html>

4. Панкратов В.В. Автоматическое управление электроприводами. Часть I. Регулирование координат электроприводов постоянного тока [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Панкратов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 200 с. — 978-5-7782-2223-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45357.html>

5. Герасимов А.В. SCADA система Trace Mode 6 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Герасимов, А.С. Титовцев. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 128 с. — 978-5-7882-1103-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62148.html>

6. Сторожев В.В. Системотехника и мехатроника технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: монография / В.В. Сторожев, Н.А. Феоктистов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 412 с. — 978-5-394-02468-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60620.html>

в) справочная литература:

1) ГОСТ 15.101-2021 Порядок выполнения научно-исследовательских работ. – Введ. 2021-08-24. – М.: Российский институт стандартизации. -17 с.

2) ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2018-07-01. –М.: Стандартинформ. -22 с.

3) Справочный портал по нормативной документации GostExpert.ru - <http://gostexpert.ru/>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).
2. Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).
4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).
5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
6. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
7. Сайт ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru>.

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к промежуточной аттестации, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При подготовке к дифференцированному зачету аспиранты используют следующие информационные технологии:

- работа на ПК с использованием ресурсов сети «Интернет»;
- использование электронных графических редакторов и специализированных прикладных программ для создания графической части отчета по практике;
- использование электронных текстовых редакторов для создания текстовых разделов отчета.

Перечень минимально необходимого программного обеспечения:

1. Операционная система класса Microsoft Windows.
2. Пакет офисных прикладных программ OpenOffice или Microsoft Office.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для обеспечения проведения промежуточной аттестации имеется следующая материально-техническая база:

- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций и промежуточной аттестации;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы аспирантов.

9. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Научно-исследовательская практика для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для аспирантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);
- проведение мероприятий по промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с аспирантами, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для аспирантов;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего аспирантам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);
- предоставление аспирантам при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);
- предоставление аспирантам права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);
- по желанию аспиранта устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ

Промежуточная аттестация аспирантов обеспечивает оценку результатов прохождения научно-исследовательской практики в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской практики.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

Корректно выполненный отчет по научно-исследовательской практике является необходимым условием для допуска к зачету.

Зачет проводится в виде доклада аспиранта по результатам прохождения научно-исследовательской практики на заседании кафедры.

Шкала оценивания

При проведении промежуточной аттестации аспиранта в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания, представленная в таблице 2.

Таблица 2 - Шкала оценивания при промежуточной аттестации аспирантов

Оценка	Планируемые результаты прохождения научно-исследовательской практики
«Отлично»	Аспирант полностью выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, осуществил подборку необходимых документов, умело анализирует полученный во время практики материал, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Свободно отвечает на все вопросы, по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание не только обязательной, но и монографической литературы.
«Хорошо»	Аспирант выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, осуществил подборку необходимых документов, анализирует полученный во время практики материал, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Отвечает на вопросы, по существу. При написании отчета продемонстрировал хорошее знание литературы.
«Удовлетворительно»	Аспирант выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, не в полном объеме осуществил подборку необходимых документов учреждения (организации, предприятия), недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Отвечает на вопросы не по существу, оформил отчет о практике с недостатками.

«Неудовлетворительно»	Аспирант не выполнил план прохождения научно-исследовательской практики, не осуществил подборку необходимых документов, не правильно проанализировал полученный во время практики материал, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Не отвечает на вопросы по существу, не правильно оформил отчет о практике.
-----------------------	---

10.1. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации аспирантов

10.1.1. Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации.

1. Чем различаются теоретические и эмпирические научные исследования?
2. Какие этапы должна включать НИР по ГОСТ 15.101-2021?
3. Какова цель патентного поиска? Какие источники информации используют при патентном поиске?
4. Какова цель информационного поиска при НИР?
5. Какие источники информации используют при информационном поиске?
6. Какова цель проверки статистических гипотез?
7. Какое научное оборудование вы применяете для проведения научно-исследовательской работы? Дайте краткую характеристику (при наличии).
8. Опишите сущность планируемого экспериментального исследования (при наличии). Сформулируйте его цели и задачи.
9. Какое специализированное программное обеспечение вы применяете для проведения научно-исследовательской работы? Дайте краткую характеристику (при наличии)?
10. Опишите сущность планируемого численного экспериментального исследования (компьютерного моделирования) (при наличии). Сформулируйте его цели и задачи.
11. Сущность и функции научных лабораторных стендов.
12. Для чего проводят априорный анализ перед проведением эксперимента?
13. Что такое план факторного эксперимента?
14. Что называют фактором при планировании экспериментальных исследований?
15. Сколько уровней факторов необходимо для построения линейных регрессионных моделей по экспериментальным данным?
16. Чем различаются полный и дробный факторный эксперимент?
17. Для чего проводят апостериорный анализ после эксперимента?
18. Опишите план вашего экспериментального (численного компьютерного) исследования.

19. Какие структурные элементы должен содержать отчет о НИР согласно ГОСТ 7.32-2017?
20. Как провести верификацию результатов теоретических исследований?
21. Как провести верификацию результатов экспериментальных исследований?
22. Как провести отсев грубых погрешностей экспериментальных исследований?
23. Как оценить закон распределения экспериментально определяемой случайной величины?
24. Какова цель проверки корреляции экспериментальных данных?
25. Что такое доверительный интервал и доверительная вероятность?
26. Оцените результаты проведенных вами экспериментальных (в том числе компьютерных, при наличии) исследований. Какова степень их расхождения с теоретическими зависимостями?
27. Какие выводы в рамках своей научно-исследовательской деятельности вы сделали после проведения экспериментальных (в том числе компьютерных, при наличии) исследований?

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Брянский государственный технический университет

Кафедра «»

ОТЧЕТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ

Выполнил аспирант _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики

« ____ » _____ 20 ____ г.

Оценка _____

Брянск 20 ____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЗАДАНИЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ПРАКТИКУ
2. ВВЕДЕНИЕ.....
3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....
4. ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....
5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ...
6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....
7. ПРИЛОЖЕНИЕ. Лист проведения инструктажа.....

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Брянский государственный технический университет

Кафедра «»

ЗАДАНИЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ПРАКТИКУ

аспиранту _____

В рамках научно-исследовательской практики аспиранту
необходимо:

По результатам научно-исследовательской практики составить отчет.

Задание выдано « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____

Заведующий кафедрой _____

ВВЕДЕНИЕ

*...Краткая характеристика объекта научно-исследовательской практики...
Формулирование целей и задач исследования*

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

**ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ
(при наличии раздела)**

...Характеристика лабораторного оборудования ...

Примерная табличная структура для описания оборудования

<i>Наименование единицы оборудования №1</i>	
<i>Фотография (схема)</i>	<i>Технические характеристики единицы оборудования:</i>
<i>Область применения единицы оборудования:</i>	

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ
(при наличии раздела)

*Описание программного обеспечения, общие возможности.
Применяемые модули программного обеспечения, соотношение с целями и за-
дачами исследования*

ОПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

(при наличии раздела)

Объект исследования

Применяемые методы научного исследования и их характеристика

Ход исследования

Результативная часть исследования

ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Планируемые работы во время научно-исследовательской практики	Трудоемкость в часах	Сроки выполнения	Отметка о выполнении этапа в плане прохождения практики

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЛИТЕРАТУРЫ

Оформляется по ГОСТ Р 7.0.5-2008 СИБИД.

Библиографическая ссылка.

Общие требования и правила составления.

*В данный раздел также включаются
нормативные источники литературы.*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

*...Краткая характеристика выполненных работ по разделам...
Выводы по результатам научного исследования*

Объем (1 страница)

Лист проведения инструктажа

Мною, аспирантом _____, пройден инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка при прохождении практики.

Обязуюсь:

- 1) соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- 2) соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности при прохождении практики.

Аспирант

Подпись

Инструктаж провел:

ФИО _____

Должность _____

Подпись _____

Дата проведения инструктажа _____

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Отзыв
научного руководителя о научно-исследовательской практике

аспиранта _____

Ф.И.О.

специальность _____

шифр и название

Год и форма обучения _____

Кафедра _____

При прохождении научно-исследовательской практики запланированные работы выполнены полностью/частично:

ПРИМЕР перечня работ

Получены навыки работы на специализированном оборудовании:

- (перечисляется оборудование)

в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения:

- (перечисляется ПО)

Указываются другие характеристики работы аспиранта

В ходе научно-исследовательской практики были получены следующие результаты (материалы):

Перечисляются результаты, обобщения литературных данных; работы, проведенные в рамках эксперимента, анализа, решения практической задачи исследования и т.д.; данные об апробации полученных данных (выступление на конференциях, участие в конкурсах, публикации)

1) _____ ,

2) _____ ,

3) _____ .

...

Указываются другие характеристики работы аспиранта

Научный руководитель

_____/_____/

(подпись)

расшифровка подписи

«__» _____ 20__ г.