



---

---

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

---

---

**Факультет информационных технологий**

*(наименование факультета/института)*

**Компьютерные технологии и системы**

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

**УТВЕРЖДАЮ**

**Первый проректор**

**по учебной работе и цифровизации**

\_\_\_\_\_ **В.А. Шкаберин**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**Методология и методы научных исследований**

*(наименование дисциплины)*

**2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация**

*(код и наименование научной специальности)*

**Технические науки**

*(наименование отрасли науки)*

**высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации**

*(уровень образования)*

**Очная**

*(форма обучения)*

**2023**

*(год набора)*

**Брянск 2023**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## учебной дисциплины

### Методология и методы научных исследований

*(наименование дисциплины)*

#### 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

*(код и наименование научной специальности)*

Разработал:

Профессор кафедры «КТС», д.т.н.,  
профессор

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

В.И. Аверченков

*(И.О. Фамилия)*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Компьютерные технологии и системы

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

«29» марта 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

д.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

А.В. Аверченков

*(И.О. Фамилия)*

**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Подвижной состав железных дорог»

*(наименование выпускающей кафедры)*

к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

А.А. Лагутина

*(И.О. Фамилия)*

© Аверченков В.И., 2023

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2023

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Дисциплина «Методология и методы научных исследований» направлена на расширение профессионального научного кругозора аспирантов.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является овладение обучающимися знаниями и практическими навыками организации и проведения научных исследований.

Задачи:

- ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования, организации выполнения и оформлению;
- развитие способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать новые знания и умения в практической деятельности;
- углубленное изучение методологических и теоретических основ научного исследования;
- освоение методологии письменной и устной коммуникации в международном научно-образовательном сообществе;
- совершенствование самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Методология и методы научных исследований» является факультативной, относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

По окончании освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты:

**знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы и методики проведения экспериментальных исследований;
- основы построения научных гипотез; способы наглядного аргументированного публичного представления научных гипотез;
- методы прогнозирования возможных результатов научных исследований;
- основы грамотного построения научного доклада; терминологию в области проводимых научных исследований; основы создания грамотных научных текстов и презентаций с использованием современных компьютерных технологий.

**уметь:**

- принимать рациональные решения при работе над многовариантными нетиповыми техническими задачами;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и

ограничений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски реализации этих вариантов;

- аргументировано выстраивать доказательство выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;

- планировать технический эксперимент; обрабатывать результаты технического эксперимента; адекватно оценивать результаты технического эксперимента;

- с высокой степенью точности прогнозировать возможные результаты исследований;

- создавать научно-аналитические тексты на основе проведенных исследований; организовывать грамотные научные доклады по результатам проводимых научных исследований;

**владеть:**

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- навыками формулирования условий для решения нетиповых технических задач; навыками поиска методов решений нетиповых технических задач;

- навыками формирования научных гипотез; способами аргументации выдвигаемых гипотез на основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований;

- методиками прогнозирования возможных технических параметров объектов исследования в их конечном состоянии;

- навыками грамотного построения научно-аналитических текстов и докладов.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа). Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы и семестрам

| Виды учебной работы в соответствии с учебным планом программы аспирантуры                    | Трудоемкость, час. |         |
|--|--------------------|---------|
|  | Всего              | Семестр |
|  |                    | 1       |
| <b>1. Контактная работа, в том числе:</b>  | 36                 | 36      |
| 1.1. Лекции  | 18                 | 18      |
| 1.2. Практические занятия,   | 18                 | 18      |
| <b>2. Самостоятельная работа</b>   | 27                 | 27      |
| <b>3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся, в том числе:</b> | 9                  | 9       |
| 3.1. Зачет с оценкой   | 9                  | 9       |
| <b>Общая трудоемкость (з.е. 72)</b>  | 72                 | 72      |

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины представлена в виде тематического плана в таблице 2.

Таблица 2 – Тематический план дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                           | Содержание раздела (дидактические единицы)   |
|-------|---|--|
| 1     | Наука и организация научных исследований                  | <p><u>Тема № 1. Наука и ее роль в современном развитии общества.</u> Ф3 «О науке и государственной научно-технической политике». Определение и задачи науки. Классификация основных направлений науки. Виды наук по методам познания. Виды наук по отношению к практике. Номенклатура специальностей научных работников. Основные этапы развития науки.</p> <p><u>Тема № 2. Организация научных исследований в России.</u> Виды научных организаций. Направления развития науки в России. Этапы подготовки научных и научно-педагогических кадров. Управление, планирование и координация научных исследований.</p>  |
| 2     | Методологии научно-го познания                            | <p><u>Тема № 3. Методология научного познания.</u> Уровни научного исследования. Методы эмпирического уровня: наблюдение, измерение, эксперимент. Виды представления научных знаний: идеализация, формализация, гипотеза, теория. Методы эмпирического и теоретического уровня: сравнение, анализ, синтез, обобщение, абстракция, индукция, дедукция, интуиция, доказательство, аналогия, моделирование.</p>   |
| 3     | Методики теоретического и экспериментального исследования | <p><u>Тема № 4. Структура научно-исследовательской работы.</u> Научное направление. Научная проблема. Требования, предъявляемые к теме исследования. Актуальность исследования (в научном аспекте и в прикладном аспекте).</p> <p><u>Тема № 5. Этапы выполнения НИР.</u> Формирование темы. Определение и описание цели и задач исследования. Экспериментальные исследования. Анализ и оформление научных исследований.</p> <p><u>Тема № 6. Научная новизна исследования.</u> Новая сущность задач. Новая постановка известных проблем. Новый метод решения. Новые направления применения известного метода. Новые результаты и следствия.</p>   |
| 4     | Этапы подготовки диссертации                              | <p><u>Тема № 10. Содержание диссертационного исследования.</u> Виды диссертаций. Выбор темы диссертации. Структура наименования диссертации. Актуальность и проблема диссертационного исследования. Достоверность и обоснованность результатов исследования. Оценки экономической эффективности НИР.</p> <p><u>Тема № 11. Этапы выполнения диссертации.</u> Информационный поиск по теме диссертации. Определение направления исследований по теме диссертации. Формирование структуры наименования диссертации. Научная новизна. Виды практических результатов. Этапы выполнения диссертации. Структура кандидатской диссертации. Подготовка и сдача кандидатских экзаменов. Оформление автореферата и диссертации.</p> |

|   |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| 5 | Подготовка и издание научных работ | <p><u>Тема № 12. Подготовка научных статей и тезисов докладов.</u><br/>Подготовка презентаций для научных докладов. Выступление на научных конференциях и семинарах. Подготовка тезисов докладов. Требования к написанию тезисов. Методика подготовки и оформления научной статьи. Тема научной статьи и критерии ее выбора. Наименование статьи. Структура научной статьи: аннотация, ключевые слова, вступление, формулировка цели, изложение содержания собственного исследования, выводы, литература. Алгоритм написания научной статьи.</p> <p><u>Тема № 13. Подготовка и защита диссертации.</u><br/>Этапы подготовки и проведения защиты диссертации. Требования к подготовке и оформлению диссертации и автореферата. Структура доклада по кандидатской диссертации. Процедура проведения защиты диссертации.</p> |
|---|------------------------------------|---|

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий представлена в таблице 3.

Таблица 3 -Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                           | Трудоемкость, час. |           |                      |                        |
|-------|---|--------------------|-----------|----------------------|------------------------|
|       |   | Всего              | Лекции    | Практические занятия | Самостоятельная работа |
| 1.    | Наука и организация научных исследований                  | 14                 | 4         | 4                    | 6                      |
| 2.    | Методологии научного познания                             | 14                 | 4         | 4                    | 6                      |
| 3.    | Методики теоретического и экспериментального исследования | 13                 | 4         | 4                    | 5                      |
| 4.    | Этапы подготовки диссертации                              | 12                 | 3         | 3                    | 5                      |
| 5.    | Подготовка и издание научных работ                        | 12                 | 3         | 3                    | 5                      |
|       | <b>Всего часов</b>  | <b>63</b>          | <b>18</b> | <b>18</b>            | <b>27</b>              |

## 5.3. Лекции

Перечень занятий лекционного типа, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Тематика и содержание лекций

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика лекций   | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|---|---------------------|
| 1     | 1                    | Наука и организация научных исследований (часть 1)                  | 2                   |
| 2     | 1                    | Наука и организация научных исследований (часть 2)                  | 2                   |
| 3     | 2                    | Методологии научного познания (часть 1)                             | 2                   |
| 4     | 2                    | Методологии научного познания (часть 2)                             | 2                   |
| 5     | 3                    | Методики теоретического и экспериментального исследования (часть 1) | 2                   |

|       |      |   |    |
|-------|------|---|----|
| 6     | 3, 4 | Методики теоретического и экспериментального исследования (часть 2). Этапы подготовки диссертации (часть 1) | 3  |
| 7     | 4    | Этапы подготовки диссертации (часть 2)  | 2  |
| 8     | 5    | Подготовка и издание научных работ  | 3  |
| Итого |      |   | 18 |

#### 5.4. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине предусмотрены учебным планом образовательной программы.

Перечень практических занятий, их содержание и трудоемкость представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Тематика и содержание практических занятий

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика практических занятий   | Трудоемкость (час.) |
|-------|----------------------|---|---------------------|
| 1     | 1                    | Наука и организация научных исследований (часть 1)  | 2                   |
| 2     | 1                    | Наука и организация научных исследований (часть 2)  | 2                   |
| 3     | 2                    | Методологии научного познания (часть 1)   | 2                   |
| 4     | 2                    | Методологии научного познания (часть 2)   | 2                   |
| 5     | 3                    | Методики теоретического и экспериментального исследования (часть 1)   | 2                   |
| 6     | 3, 4                 | Методики теоретического и экспериментального исследования (часть 2). Этапы подготовки диссертации (часть 1) | 3                   |
| 7     | 4                    | Этапы подготовки диссертации (часть 2)  | 2                   |
| 8     | 5                    | Подготовка и издание научных работ  | 3                   |
| Итого |                      |   | 18                  |

#### 5.5. Самостоятельная работа аспиранта

Виды самостоятельной работы аспиранта представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Виды самостоятельной работы

| № п/п | № раздела дисциплины | Вид самостоятельной работы    |
|-------|----------------------|-------------------------------|
| 1     | 1                    | Работа с литературой;         |
| 2     | 2                    | Работа с литературой;         |
| 3     | 3                    | Работа с литературой;         |
| 4     | 4                    | Работа с литературой;         |
| 5     | 5                    | Работа с литературой;         |
| 6     | 1-5                  | Подготовка к зачету с оценкой |

### 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины применяются следующие образовательные технологии представленные в таблице 6.

Таблица 6 – Образовательные технологии, применяемые в ходе преподавания дисциплины

| Вид учебной работы                  | Виды образовательных технологий   |
|-------------------------------------|---|
| Лекции                              | Мультимедиа-лекция<br>Проблемная лекция<br>Лекция с разбором конкретных ситуаций<br>Лекция-обсуждение     |
| Практические занятия                | Групповые дискуссии.<br>Решение практических задач.   |
| Самостоятельная работа              | Индивидуальные исследования<br>Технология индивидуализации обучения                                       |
| Текущий контроль                    | Технология оценивания качества знаний на основе балльной оценки. Опрос по тематическим блокам дисциплины. |
| Промежуточная аттестация аспирантов | Зачет с оценкой (в устной или письменной форме).  |

## 7. РЕАЛИЗАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И (ИЛИ) ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В электронной информационно-образовательной среде БГТУ размещается электронный курс дисциплины, включающий в себя:

- сведения об авторе курса;
- краткое описание курса;
- рабочую программу дисциплины;
- полный перечень тем дисциплины;
- презентационные материалы для проведения занятий лекционного типа;
- лекции/краткий конспект лекций по каждой теме;
- методические указания по выполнению каждого практического задания;
- материалы для текущего контроля успеваемости аспирантов.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

*а) основная литература:*

- 1) Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Пустынникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71569.html>



- 2) Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Косова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 241 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63098.html>
- 3) Трубицын В.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Трубицын, А.А. Порохня, В.В. Мелешин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66036.html>

*б) дополнительная литература:*

- 4) Основы научных исследований [Электронный ресурс] : методические указания к практическим работам для обучающихся по направлению 38.03.02 Менеджмент / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62625.html>
- 5) Кентбаева Б.А. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Кентбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 209 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69140.html>
- 6) Основы технического творчества и научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Пахомова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64156.html>
- 7) Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 317 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
- 8) Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : методические рекомендации / О.В. Леонова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 61 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46822.html>
- 9) Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Скворцова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

## **8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для изучения дисциплины:**

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>.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения обучения имеется следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оборудованная персональными компьютерами, мультимедийным компьютерным проектором, средства звуковоспроизведения (по возможности), проекционным экраном, наличием доступа в информационно-коммуникационную сеть Интернет;
- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций, зачета и кандидатского экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы аспирантов.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Изучение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;
- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);
- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;
- материально-технические условия должны обеспечивать возможность

беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
  - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **11.1. Методические рекомендации для преподавателей**

При чтении лекций должна решаться задача доступного изложения всех материалов по данной дисциплине согласно рабочей программе.

Главной задачей каждой лекции и практического занятия является раскрытие тематики и увязка с практическим применением методологии и методов в научном исследовании.

При чтении лекций и проведении практических занятий целесообразно использовать опорные конспекты (систему слайдов с наглядными изображениями и тезисами лекций).

### **11.2. Методические рекомендации для обучающихся.**

Подготовку по дисциплине «Методология и методы в научных исследованиях» можно разбить на несколько этапов:

- работа с литературой;
- подготовка к зачету с оценкой.

## **12. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **12.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Результаты текущего контроля являются допуском к промежуточной аттестации.

#### **Показатели и критерии оценивания текущих результатов освоения дисциплины**

«Зачтено» - аспирант демонстрирует понимание основных методологических принципов, общенаучных и специальных методов научных исследований и умение применить их для своего конкретного исследования.

«Не зачтено» - аспирант не овладел основными методологическими принципами, общенаучными и специальными методами научных исследований и не умеет применить их для своего конкретного исследования.

### **12.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации аспирантов**

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

#### **Шкала оценивания**

Уровень освоения обучающимся учебного материала определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### **Показатели и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Оценка «отлично» - ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «хорошо» - Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрирует

ся умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «удовлетворительно» - допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка «неудовлетворительно» - материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

### **12.3. Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации**

#### **12.3.1. Вопросы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

1. Понятие «наука» и «научное знание».
2. Понятие «научное исследование». Классификация научных исследований, основные определения.
3. Понятие «источник научной информации» и его виды.
4. Непериодические источники научной информации.
5. Периодические и электронные источники научной информации.
6. Понятие метода и методологии научного исследования. Теоретический уровень научного исследования.
7. Понятие метода и методологии научного исследования. Эмпирический уровень научного исследования.
8. Понятие метода и методологии научного исследования (определения, этапы, классификация).
9. Методы общелогического уровня исследования.
10. Методы теоретического уровня исследования.
11. Методы эмпирического уровня исследования.
12. Научно-исследовательская работа аспиранта.
13. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. Ученые степени и ученые звания.
14. Законодательная основа управления и планирования научных исследований.
15. Организационная структура и система управления научными исследованиями в Российской Федерации.
16. Российские библиографические и реферативные базы данных и образовательные ресурсы с доступом для обучающихся БГТУ. Международные библиографические и реферативные базы данных с доступом для обучающихся БГТУ.
17. Выбор направления и темы научного исследования.

18. Этапы научного исследования.
19. Методы и приемы теоретического анализа.
20. Классификация экспериментальных исследований.
21. Методология эксперимента.
22. Отчет о результатах НИР.
23. Виды диссертаций. Формирование структуры наименования диссертации.
24. Требования к подготовке и оформлению диссертации и автореферата.
25. Статья, доклад и тезисы доклада.
26. Результаты интеллектуальной деятельности.
27. Автореферат диссертации. Основные разделы автореферата.
28. Структура доклада по кандидатской диссертации.
29. Виды грантов выделяются в РФ на поддержку научно-исследовательской и инновационной деятельности.
30. Федеральные целевые программы, реализуемые в РФ.
31. Институты научного и инновационного развития РФ.