

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Основы методологии научного исследования**

**1. Код и наименование направления подготовки:**

15.03.01 Машиностроение

**2. Профиль подготовки:**

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

**3. Квалификация (степень) выпускника:**

Бакалавр

**4. Форма обучения:**

Очная, заочная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

Кафедра прикладной математики, информатики, физики и методики их преподавания

**6. Составители:**

Лободина Л.В., кандидат педагогических наук, доцент,  
Солодовникова Е.Н., старший преподаватель

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, прежде всего обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой дисциплины. Электронный вариант рабочей программы размещён на сайте БФ ФГБОУ ВО «ВГУ».

Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, поможет обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль изучаемой дисциплины в подготовке выпускника, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основными формами контактной работы по дисциплине являются лекции и практические занятия.

В ходе подготовки к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой и примерами, приведенными в рекомендуемых источниках, выполнить домашние задания. Регулярная работа над домашними заданиями позволит студенту освоить все темы дисциплины и осознать ее внутреннюю логику.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо изучить материал лекций и основной литературы. Рекомендуется использовать источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем.

## 8. Методические материалы для обучающихся по освоению теоретических вопросов дисциплины

№	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы
1	Научное исследование	Понятие научного исследования, его объект и предмет
2	Методология	Освоение. Основные методы научного исследования. Цель научного исследования. Ход научного исследования
3	Структура научной работы	Введение. Обоснование актуальности темы. Формулировка проблемы. Определение объекта и предмета. Постановка цели и задач. Формулировка гипотезы. Выбор методов (методики) исследования. Научная новизна. Описание процесса исследования. Краткая формулировка результатов. Основное содержание. Заключение
4	Методологические требования к заглавию	Что такое заглавие и требования к нему. Язык заглавий. Основные ошибки
5	Методологические требования к введению	Что такое введение. Актуальность. Научная проблема. Объект и предмет. Методологические требования к цели и основные ошибки. Гипотеза. Методы исследования. Научная новизна. Описание результатов и основные ошибки
6	Методологические требования к содержанию	Метод организации содержания (оглавления)
7	Методологические требования к заключению	Что такое заключение. Методологические требования и основные ошибки
8	Приёмы изложения научных материалов	Последовательный, целостный и выборочный приёмы. Работа над беловым текстом
9	Логические законы и правила написания текста	Закон тождества. Закон противоречия. Закон исключённого третьего. Закон достаточного основания. Дедуктивные и индуктивные умозаключения. Аргументирование тезисов. Основные ошибки построения тезиса. Требования к аргументам и основные ошибки
10	Процесс написания статьи	Актуальность темы, текст и вклад работы
11	Теория и практика	Связь теории и практики. Приложения. Выбор журнала. Общение с рецензентом
12	Подготовка к написанию ВКР и накопление информации	Составление рабочего плана. Библиографический поиск литературных источников. Изучение литературы и отбор фактического материала

13	Работа над текстом ВКР	Подготовка текста и изложение научных материалов. Композиция. Рубрикация текста. Язык и стиль
14	Оформление ВКР	Представление табличного материала. Представление отдельных видов текстового материала. Представление отдельных видов иллюстративного материала. Общие правила представления формул, написания символов и оформления экспликаций. Использование и оформление цитат. Ссылки в тексте и оформление заимствований. Оформление приложений и примечаний. Оформление библиографического аппарата. Общие правила оформления

### **Информационные электронно-образовательные ресурсы**

1. Рузавин, Г.И. Методология научного познания: учебное пособие / Г.И. Рузавин. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 288 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020> (23.11.2017)

2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 5-е изд. – М.: Дашков и К°, 2014. – 244 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Библиогр. в кн. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253957> (23.11.2017)

### **9. Методические материалы для обучающихся по подготовке к практическим/лабораторным занятиям**

№	Тема практического занятия	Рассматриваемые вопросы
1	Структура научной работы	Введение. Обоснование актуальности темы. Формулировка проблемы. Определение объекта и предмета. Постановка цели и задач. Формулировка гипотезы. Выбор методов (методики) исследования. Научная новизна. Описание процесса исследования. Краткая формулировка результатов. Основное содержание. Заключение
2	Методологические требования к заглавию	Что такое заглавие и требования к нему. Язык заглавий. Основные ошибки
3	Методологические требования к введению	Что такое введение. Актуальность. Научная проблема. Объект и предмет. Методологические требования к цели и основные ошибки. Гипотеза. Методы исследования. Научная новизна. Описание результатов и основные ошибки
4	Методологические требования к содержанию	Метод организации содержания (оглавления)
5	Методологические требования к заключению	Что такое заключение. Методологические требования и основные ошибки
6	Приёмы изложения научных материалов	Последовательный, целостный и выборочный приёмы. Работа над беловым текстом
7	Логические законы и правила написания текста	Закон тождества. Закон противоречия. Закон исключённого третьего. Закон достаточного основания. Дедуктивные и индуктивные умозаключения. Аргументирование тезисов. Основные ошибки построения тезиса. Требования к аргументам и основные ошибки
8	Процесс написания статьи	Актуальность темы, текст и вклад работы
9	Теория и практика	Связь теории и практики. Приложения. Выбор журнала. Общение с рецензентом
10	Подготовка к написанию ВКР и накопление информации	Составление рабочего плана. Библиографический поиск литературных источников. Изучение литературы и отбор фактического материала

11	Работа над текстом ВКР	Подготовка текста и изложение научных материалов. Композиция. Рубрикация текста. Язык и стиль
12	Оформление ВКР	Представление табличного материала. Представление отдельных видов текстового материала. Представление отдельных видов иллюстративного материала. Общие правила представления формул, написания символов и оформления экспликаций. Использование и оформление цитат. Ссылки в тексте и оформление заимствований. Оформление приложений и примечаний. Оформление библиографического аппарата. Общие правила оформления

### **Задания для самостоятельной работы**

#### **по дисциплине «Основы методологии научного исследования»**

1. Составить глоссарий по теме «Структура научной работы» (перечень понятий для глоссария выделить самостоятельно).

2. Подготовить ответы на вопросы, сопроводив их аргументацией и примерами (где это возможно):

- 1) Каковы правила формулирования темы научной работы?
- 2) Чем обуславливается необходимость и достаточность собранного для выполнения научной работы материала?
- 3) Почему нужно делать ссылки на использованные источники?
- 4) Какие требования предъявляются к научному тексту?
- 5) Какова роль иллюстраций при устном выступлении с научным докладом?

#### **Информационные электронно-образовательные ресурсы**

1. Мезинов, В.Н. Научно-исследовательская работа студентов педагогических специальностей: учебно-методическое пособие к курсу по выбору. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина. – 102 с. [Электронный ресурс]. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=271879](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=271879) (23.11.2017)

2. Родионова, Д.Д. Основы научно-исследовательской работы (студентов): учебное пособие / Д.Д. Родионова, Е.Ф. Сергеева. – Кемерово: КемГУКИ, 2010. – 181 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227895> (23.11.2017)

### **10. Тематика рефератов/докладов/эссе, методические рекомендации по выполнению контрольных и курсовых работ, иные материалы**

#### **Тест №1**

Выберите один или несколько вариантов ответа (за каждое правильно выполненное задание – 2 балла, частично верно выполненное задание – 1 балл).

**1.** Методология науки – это:

- а) учение о методах и процедурах научной деятельности;
- б) система методов и исследовательских процедур;
- в) теория науки;
- г) совокупность методик изучения научных дисциплин.

**2.** Научный метод – это:

- а) это упорядоченный способ исследования явлений природы и общественной жизни, приводящий к истине;
- б) совокупность основных способов получения новых знаний;
- в) совокупность приемов по получению знания;
- г) система средств и приемов получения объективного знания о мире.

**3.** Теория – это:

- а) интеллектуальное отражение реальности;

- б) совокупность умозаключений, отражающая объективно существующие отношения и связи между явлениями объективной реальности;
- в) это произвольная совокупность предложений некоторого искусственного языка, характеризующегося точными правилами построения выражений и их понимания;
- г) набор объяснительных положений, обладающий прогностической силой.
- 4. Гипотеза может быть понята как:**
- а) предположение о природе объекта, явления или процесса;
- б) форма теоретического знания, предсказывающая новые свойства или характеристики объекта, явления или процесса;
- в) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте, а также теоретического обоснования
- г) теория, не имеющая подтверждения.
- 5. Обоснование актуальности темы исследования предполагает:**
- а) утверждение о наличии проблемной ситуации в науке;
- б) указание на большое количество публикаций по данной тематике;
- в) получение субсидии на проведение исследования;
- г) доказательство необходимости решения данной проблемы для дальнейшего развития науки.
- 6. Предмет исследования – это:**
- а) способ проблематизации объекта;
- б) совокупность утверждений, сформулированных в результате исследования;
- в) принцип, положенный в основание гипотезы;
- г) базовая идея ученого.
- 7. Анализ как метод научного исследования предполагает:**
- а) выявление существенных характеристик объекта, явления или процесса;
- б) выявление элементов системы;
- в) интеллектуальная процедура поиска решения задачи;
- г) операция мысленного или реального расчленения целого.
- 8. Дедукция – это:**
- а) метод мышления, при котором общее положение логическим путем выводится из частного;
- б) метод исследования, при котором частное положение обосновывается более общим;
- в) способ исследования частного положения логическим путем;
- г) метод мышления, при котором частное положение логическим путем выводится из общего.
- 9. К иллюстративному материалу при изложении результатов научного исследования не относятся:**
- а) рисунки и чертежи;
- б) графики и диаграммы;
- в) библиографический список;
- г) бланки сбора первичных данных.
- 10. Выводы научного исследования излагаются в порядке:**
- а) от частного к общему;
- б) от общего к частному;
- в) от конкретного к всеобщему;
- г) от объективного к субъективному
- 11. К количественным методам исследования можно отнести:**
- а) эксперимент;
- б) измерение;
- в) контент-анализ;
- г) контент-синтез.
- 12. К компонентам проблемной ситуации не относится:**

- а) неполнота научных знаний об объекте, явлении или процессе;
- б) противоречивость имеющихся научных знаний об объекте, явлении или процессе;
- в) знание о незнании;
- г) обнаружение объективных препятствий при достижении практических или теоретических целей.

### Тест №2

Выберите один или несколько вариантов ответа (за каждое правильно выполненное задание – 2 балла, частично верно выполненное задание – 1 балл).

*Задание 1.* Для выполнения научного проекта Вам необходима литература, которой нет в свободном доступе, либо в фондах российских библиотек. Ваши действия...

- 1.Откажетесь от данной научной тематики.
- 2.Попытаетесь восполнить информационный недостаток обращением к личному опыту или мнению ваших коллег.
- 3.Смените работу и научного руководителя. Займетесь чем-то принципиально иным.
- 4.Попытаетесь найти подходящую стажировку в крупную зарубежную библиотеку, где имеется соответствующая литература.
- 5.Попытаетесь найти единомышленников за рубежом и поручите им найти необходимый источник.

*Задание 2.* Вы написали новую научную работу и хотите, чтобы с нею познакомилась широкая научная общественность. С этой целью Вы ...

- 1.Сделаете электронную рассылку по имеющимся у Вас адресам заинтересованных лиц.
- 2.Разместите текст на порталах различных электронных конференций по профилю.
- 3.Поместите ее на собственном сайте и сделаете рассылку этого адреса.
- 4.Предпочтете печатное издание за счет личных средств.
- 5.Найдете фонд, предоставляющий гранты на печатные издания научных исследований.

*Задание 3.* Вы не смогли уложиться в срок, отведенный для выполнения определенного этапа выполнения выпускной квалификационной работы. Поэтому Вам необходимо...

- 1.Встретиться с научным руководителем, объяснить причину невыполнения графика работы и внести в него коррективы.
- 2.Воспользоваться чужим авторским трудом и представить его как «заготовку» собственного исследования.
- 3.Оставить работу в том виде, в котором она есть, и двигаться дальше, выполняя требования следующих пунктов графика.
- 4.Просить научного руководителя о помощи в продолжении исследования.
- 5.Самостоятельно рационализировать время, оставшееся для выполнения намеченного объема работы по графику.

*Задание 4.* Ваш коллега публично выступает с ложной информацией или намеренно делает неправильные выводы, чтобы добиться расположения слушателей. Ваша реакция...

- 1.Немедленно остановить выступающего и поправить его.
- 2.Не реагировать на выступление до его завершения, после чего в приватной беседе указать на свои подозрения.
- 3.Выступить в прениях и в ироничной форме отметить «невольные» заблуждения докладчика.

4. Обязательно выступить с публичной критикой по существу после окончания выступления.

5. Расскажите коллегам о случившемся по истечении некоторого времени.

### **Вопросы к зачету по дисциплине**

#### **«Основы методологии научного исследования»**

1. Понятие научного исследования, его объект и предмет
2. Освоение. Основные методы научного исследования. Цель научного исследования. Ход научного исследования
3. Введение. Обоснование актуальности темы. Формулировка проблемы. Определение объекта и предмета. Постановка цели и задач. Формулировка гипотезы. Выбор методов (методики) исследования.
4. Научная новизна. Описание процесса исследования. Краткая формулировка результатов. Основное содержание. Заключение
5. Что такое заглавие и требования к нему. Язык заглавий. Основные ошибки
6. Что такое введение. Актуальность. Научная проблема. Объект и предмет.
7. Методологические требования к цели и основные ошибки. Гипотеза. Методы исследования. Научная новизна. Описание результатов и основные ошибки
8. Метод организации содержания (оглавления)
9. Что такое заключение. Методологические требования и основные ошибки
10. Последовательный, целостный и выборочный приёмы. Работа над беловым текстом
11. Закон тождества. Закон противоречия. Закон исключённого третьего. Закон достаточного основания.
12. Дедуктивные и индуктивные умозаключения. Аргументирование тезисов. Основные ошибки построения тезиса. Требования к аргументам и основные ошибки
13. Актуальность темы, текст и вклад работы
14. Связь теории и практики. Приложения. Выбор журнала. Общение с рецензентом
15. Составление рабочего плана.
16. Библиографический поиск литературных источников. Изучение литературы и отбор фактического материала
17. Подготовка текста и изложение научных материалов. Композиция. Рубрикация текста. Язык и стиль
18. Представление табличного материала. Представление отдельных видов текстового материала. Представление отдельных видов иллюстративного материала.
19. Общие правила представления формул, написания символов и оформления экспликаций. Использование и оформление цитат.
20. Ссылки в тексте и оформление заимствований.
21. Оформление приложений и примечаний. Оформление библиографического аппарата. Общие правила оформления