

# **ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

*Методические указания к самостоятельной работе  
для студентов бакалавриата направления 21.03.02*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2019**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Санкт-Петербургский горный университет

Кафедра инженерной геодезии

# ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*Методические указания к самостоятельной работе  
для студентов бакалавриата направления 21.03.02*

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2019

УДК 001.8 (073)

**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:** Методические указания к самостоятельной работе / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: *В.Ф. Ковязин, А.Ю. Романчиков, А.А. Киценко*. СПб, 2019. 42 с.

Изложены тематика и методика написания реферата, приведены темы семинарских занятий, предложены контрольные вопросы для самооценки знаний и дан список литературных источников.

Предназначены для студентов бакалавриата дневной формы обучения направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

Научный редактор проф. *В.Ф. Ковязин*

Рецензент д-р с.-х. наук *Д.А. Данилов* (Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «Белогорка»)

## **ВВЕДЕНИЕ**

Учебная дисциплина «Основы научных исследований» является региональным компонентом программы подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры». Программа предусматривает изучение основных теоретических аспектов проведения исследований, методику научной работы, правила написания статей и выпускной квалификационной работы.

Предназначены для формирования у бакалавров компетенций ОК-1 (способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции), ОК-2 (способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции), ПК-2 (способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ)

Согласно учебному плану, разработанному в Горном университете, студенту в течение семестра для усвоения дисциплины необходимо:

- подготовить реферат по выбранной теме;
- выступить на семинаре перед группой с подготовленным докладом по реферату. Тема, структура реферата и правила его оформления приведены ниже;
- выполнить ряд практических заданий;
- в конце семестра студент сдает зачет по теоретической части дисциплины.

### **1. ТРЕБОВАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ БАКАЛАВРОВ**

Самостоятельная работа – это планируемая работа бакалавров, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная

работа предназначена не только для познания дисциплины, но и для формирования навыков студента самостоятельности в учебной, научной и профессиональной деятельности. Согласно новой образовательной парадигме, выпускник вуза должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой исследовательской деятельности по решению производственных проблем, опытом оценочной деятельности недвижимости, которые формируются в процессе самостоятельной работы студента. Самостоятельная работа формирует также черту характера, играющую существенную роль в формировании личности современного специалиста с высшим образованием.

Формы самостоятельной работы разнообразны. Это различные виды домашних заданий: подготовка к лекциям, семинарам, лабораторным занятиям, зачетам, экзаменам, написание рефератов, решение различных заданий, выполнение курсовых работ и проектов. Самостоятельная работа способствует углублению и расширению знаний, формированию интереса к познавательной деятельности, овладение приемами процесса познания материала, развитию познавательных способностей.

В данных методических указаниях рекомендуется три направления самостоятельной работы. Первое направление – закрепление знаний по дисциплине. Для этого студенту предлагается решение задач, заполнение таблиц или составление схем. Второе направление – работа с дополнительной литературой, составление тезисов доклада и написание реферата. Третье – анализ проблемы, получение дополнительной информации по решению проблемы. Для успешного функционирования самостоятельной работы необходимы: комплексный подход к организации самостоятельной работы; сочетание всех направлений; контроль за качеством выполнения и формы контроля.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

*Целью дисциплины* является ознакомление студентов с особенностями научных исследований, формирование объективных взглядов на науку, её роль в современном обществе, в условиях перехода отечественной экономики от преимущественно сырьевого направления к инновационному развитию

*Основными задачами* изучения дисциплины являются:

- получение знаний по терминологии, процедуре и теории научного исследования;
- изучение основных философско-методологических проблем научных исследований;
- освоение методологии научно-исследовательской работы;
- ознакомление с особенностями проведения теоретических исследований;
- получение навыков проведения экспериментальных исследований;
- получение навыков по анализу полученных экспериментальных данных;
- освоение типичных математических приемов в технических науках.

В результате освоения дисциплины студент должен: знать историю развития научного метода, основные понятия, используемые в исследованиях.

Студент, изучивший дисциплину, должен: уметь планировать научную деятельность, четко формулировать цель и задачи научного исследования, обосновывать его актуальность.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Дисциплина «Основы научных исследований» изучается в 5 семестре в объеме учебной программы, разработанной Горным уни-

верситетом и утвержденной Ученым Советом вуза. В настоящих методических указаниях даются лишь рекомендации по освоению данной дисциплины.

В начале семестра студент знакомится со структурой, содержанием курса и рекомендуемой литературой.

Пользуясь литературой и настоящими методическими указаниями, студент самостоятельно изучает материал по программе курса: внимательно читает методические указания по каждому разделу курса, находит материал в рекомендованной литературе, изучает его, делая конспективные записи в рабочей тетради. Если на некоторые вопросы студент не может найти ответ, то берет их себе на заметку для выяснения их на очных занятиях с преподавателем.

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Самостоятельному изучению материала, как правило, предшествует лекция. На лекции даются указания по организации самостоятельной работы, срокам сдачи заданий, порядке проведения зачета. Информацию о графике выполнения самостоятельных работ и критериях оценки учебной работы студента преподаватель сообщает на первой лекции курса.

Для организации и контроля учебной работы студентов используется метод ежемесячной аттестации обучающегося по итогам выполнения текущих аудиторных и самостоятельных (внеаудиторных) работ. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

### **3.1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Самостоятельная работа студентов (далее - СРС) - обязательная и неотъемлемая часть учебной работы студента по данной учебной дисциплине. Объемы и виды трудозатрат по всем отдельным видам СРС регламентируются приказом или распоряжением ректора «О составлении графиков выполнения студентами самостоятельных работ на предстоящий семестр обучения» и оформляются отдельным документом «График самостоятельных работ сту-

дента». При составлении графиков кафедра руководствуется утвержденными программами учебных дисциплин и другими методическими разработками, обеспечивающими эффективное обучение студентов в течение всего семестра. Общие планируемые затраты времени на выполнение всех видов аудиторных и внеаудиторных заданий соответствуют бюджету времени работы студентов, предусмотренному учебными планами по дисциплине в текущем семестре.

Перечни аудиторных и внеаудиторных занятий и заданий (коллоквиумы, курсовые проекты и работы, расчетно-графические задания и работы, учебно-исследовательские работы и другие задания), вносимых в графики СРС, определяются в соответствии с программами учебных дисциплин.

Примерные нормы трудоемкости отдельных видов самостоятельной работы студентов для составления графиков на семестр: домашнее задание (комплект задач): 6-8 ч; подготовка к контрольной работе: 3 ч; оформление лабораторной работы: 2 ч.

### **3.2. РАБОТА С КНИГОЙ**

Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе. При первом чтении следует стремиться к получению общего представления об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные моменты. Рекомендуется вникать в сущность того или иного вопроса, но не пытаться запомнить отдельные факты и явления. Изучение любого вопроса на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Изучая курс, полезно обращаться и к предметному указателю в конце книги и глоссарию (словарю терминов). Пока тот или иной раздел не усвоен, переходить к изучению новых разделов не следует. Краткий конспект курса будет полезен при повторении материала в период подготовки к зачету.



### 3.3. КОНСУЛЬТАЦИИ

Изучение дисциплины проходит под руководством преподавателя на базе делового сотрудничества. В случае затруднений, возникающих при изучении учебной дисциплины, студентам следует обращаться за консультацией к преподавателю, реализуя различные коммуникационные возможности: очные консультации (непосредственно в университете в часы приема преподавателя), заочные консультации (посредством электронной почты).

Процесс изучения дисциплины «Основы научных исследований» направлен на формирование следующих компетенций, указанных в таблице 1.

Таблица 1

**Формируемые компетенции по ФГОС ВО и основные показатели освоения программы дисциплины**

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>	<b>Основные показатели освоения программы дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<b>Знать</b> основные методы философского познания применимо к науке
	<b>Уметь</b> применять основы философских знаний при планировании научных исследований
	<b>Владеть</b> навыками применения методологии научного познания к исследованиям
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<b>Знать</b> основные этапы развития философии научного познания

**Формируемые компетенции по ФГОС ВО и основные показатели освоения программы дисциплины**

Формируемые компетенции по ФГОС ВО	Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<b>Уметь</b> выявлять закономерности в развитии философии научного познания
	<b>Владеть</b> навыками выявления причин возникновения тех или иных явлений в науке в соответствии с закономерностями развития научного познания
способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ	<b>Знать</b> методологию научного познания в сфере землеустройства и кадастров
	<b>Уметь</b> применять методологию научного познания для решения практических целей в сфере землеустройства и кадастров
	<b>Владеть</b> навыками организации исследовательской деятельности в сфере землеустройства и кадастров

**3.4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

В образовательном процессе применяются следующие образовательные технологии:

- **технология модульного обучения:** учебный материал структурирован по отдельным разделам (модулям), что позволяет наилучшим образом реализовать деятельностный подход, сформировать ключевые компетенции самообучения и саморазвития, способность принимать решения, оценивать свою деятельность.

- **информационные технологии:** компьютерных технологий сопровождения лекционных и практических занятий видеоматериалами (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации).

Основными формами проведения лекций по дисциплине «Ос-

новы научных исследований» являются:

- вводная лекция даёт целостное представление о содержании дисциплины, раскрывает междисциплинарные взаимосвязи, направлена на развитие у студентов интереса к данной области научного знания, что способствует творческому усвоению учебного материала;

- лекция подразумевает изложение основного содержания разделов дисциплины с акцентом на заявленную тематику в течение ряда аудиторных занятий;

- обобщающая лекция проводится в завершении изучения раздела дисциплины с целью акцентирования наиболее значимой информации для закрепления знаний и компетенций, способствуя их применению в поисково-творческих ситуациях;

- заключительная лекция позволяет обобщить изученный материал по данной дисциплине в целом, выделив основополагающие моменты и сформулировав итоговые выводы, сосредоточить внимание на практическом применении полученных знаний и сформированных компетенций в дальнейшем обучении и будущей профессиональной деятельности, стимулировать интерес студентов к данной области знания. Содержание дисциплины представлено в таблице 2.

*Таблица 2*

**Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий
----------	---------------------------------------	-------------------------------

1.	Основы понятия «научные исследования»	<p><u>1.1 – Предмет и задачи методологии научного исследования</u>  Обыденное и научное познание природных явлений. Предмет методологии науки. Основные этапы развития методологии научных исследований.</p> <p><u>1.2 – Научная проблема исследования</u>  Выбор, постановка, разработка и решение научной проблемы. Классификация научных направлений и проблем.</p>
1.	Основы понятия «научные исследования»	<p><u>1.3. – Наблюдение – метод исследования</u>  Интерсубъективность и объективность наблюдения. Непосредственные и косвенные наблюдения. Интерпретация данных наблюдения.</p>
2.	Эмпирические и экспериментальные исследования	<p><u>2.1 – Эмпирические исследования – эксперимент</u>  Структура и основные методы экспериментальных исследований. Планирование и построение эксперимента. Контроль и интерпретация экспериментальных данных. Функция эксперимента.</p> <p><u>2.2. – Экспериментальные измерения и их ошибки</u>  Инструменты и методы измерений при землеустроительных и кадастровых работах. Кратность и точность измерения. Начальные сведения о теории ошибок. Вес измерения. Элементы техники вычислений чисел.</p>

3.	Теоретические исследования	<p><u>3.1 – Гипотеза и индуктивные методы исследований</u>  Гипотеза – форма научного познания. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Теоретическое и логическое обоснование и информативность гипотезы.  Методологические принципы построения гипотезы. Методы проверки и подтверждения гипотезы.</p> <p><u>3.2. – Законы и их роль в научном исследовании</u>  Понятие «научный закон». Эмпирические и теоретические законы. Динамические и статические законы. Роль законов в научном познании.</p> <p><u>3.3 – Методы анализа и построения теории</u>  Основные типы научных теорий. Цель, структура и функции теории. Гипотетико-дедуктивный и аксиометрический методы построения теории. Математизация теоретического познания.</p>
----	----------------------------	--

Основными формами проведения практических занятий по дисциплине являются следующие:

- метод проектов – комплексный метод обучения, результатом которого является создание какого-либо продукта (проект, отчет о проведенном исследовании, статья). В основе учебных проектов лежат исследовательские методы обучения (самостоятельная работа студентов, НИР);

- объяснительно-иллюстративный метод подразумевает, что студенты получают знания на лекции, из учебной или методической литературы; воспринимая большой массив информации и осмысливая факты, оценки и выводы, остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления.

Лабораторные работы не предусмотрены.

#### **4. РАБОТА НАД РЕФЕРАТОМ**

#### 4.1. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тематику реферата студент выбирает самостоятельно, но при этом он должен помнить о том, что в студенческой группе одна и та же тема не должна повторяться. Преподаватель выбранную студентом тему фиксирует в своем журнале и назначает дату отчета по реферату перед студенческой группой.

##### **Перечень тем для написания рефератов**

1. Мировоззренческие основания научного исследования
2. Концептуальный аппарат методологии научного исследования
3. Методологические новации в современной философии науки
4. История развития учения о методологии научного познания природы
5. Наука и власть: возможность и границы диалога
6. Наука и религия: возможности и границы диалога
7. Наука и нравственность: свобода и социальная ответственность ученого
8. Методологическое значение принципа историзма в землеустройстве и кадастрах
9. Методология тематического анализа современной науки
10. Методология прогнозирования в науках о Земле
11. Экспериментальный метод в методологии исследований по направлению 21.03.02 –«Землеустройство и кадастры»
12. Проблема классификации мониторинговых систем
13. Философия природы и экологические ценности современной цивилизации
14. Проблема единства и многообразия всемирно-исторического процесса
15. В.И.Вернадский о науке и научных революциях
16. Знание и вера в структуре познавательного процесса
17. Истина и ценность в современной науке
18. Мораль и политика: грани взаимодействия

19. Корреляционный анализ и особенности его применения в науках о Земле
20. Методология, принципы и методы исследований в науках о Земле
21. Формирование необходимых умений и навыков проведения анкетирования. Методика составления анкеты
22. Применение наблюдения в науках о Земле
23. Качественная и количественная информация. Методы её сбора и обработки
24. Порядок проведения исследования по направлению 21.03.02 – «Землеустройство и кадастры»
25. Методика статистической обработки результатов исследований
26. Документальные источники (законы) – объект изучения наук о Земле
27. Основные этапы выполнения научно-исследовательской работы. Виды научных работ
28. Системный подход – метод познания мира
29. Использование современных информационных технологий в поиске литературных источников и обработке результатов исследований
30. Применение логических законов и правил в исследованиях. Законы тождества, противоречия, исключенного третьего, достаточного основания

## **4.2. ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД РЕФЕРАТОМ**

Работу над рефератом можно условно разделить на следующие этапы:

- выбрать тему реферата, которая должна содержать какую-нибудь проблему или противоречие и имела отношение к современной жизни. Согласовать тематику с преподавателем;
- определить, какая проблема или задача существует по этой теме и пути их решения;

- найти литературу по выбранной теме, сделать список этих источников;
- составить план основной части реферата;
- написать черновой вариант каждой главы и согласовать текст с преподавателем;
- оформить реферат на компьютере с учетом требований ГОСТа 7.0.5.-2008;
- подготовить сообщение перед студенческой группой на 7-10 минут с использованием мультимедийного оборудования.

### 4.3. МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ РЕФЕРАТА

Современный специалист должен уметь разбираться в постоянно растущем потоке информации, связанной с его профессиональными интересами. Учебники дают лишь основополагающий минимум на момент их написания. Следить за специальной литературой необходимо не столько для запоминания новой информации, сколько для размышления по поводу прочитанного. Нужно уметь анализировать литературу, отделять главное от второстепенного, критически воспринимать прочитанное, использовать полученную информацию в практической деятельности.

Анализ литературы особенно необходим для исследовательской работы. Он позволяет студенту сосредоточить внимание на нерешенных проблемах, избежать ненужной работы, выбрать методику, правильно установить объект исследования.

Для повышения творческой активности студентов предлагается в качестве самостоятельной работы написание реферата. Рефератом называют либо краткое изложение содержания отдельной работы (*информативный* реферат), либо анализ публикаций по какой-то теме (*обзорный* реферат). Студент пишет *обзорный* реферат на выбранную им самим тему, из перечня, предложенного преподавателем. Но для этого нужно предварительно написать *информативный* реферат по каждой работе.



В отличие от прежней практики написания рефератов, бакалаврам предлагаются темы повышенной сложности. В большинстве случаев по этим вопросам не существует общепринятого мнения, они являются проблематичными. Бакалавр должен дать своё заключение, а не ограничиваться простым перечнем своих взглядов. Не исключено, что это заключение будет недостаточно обоснованным и зрелым. Этого не нужно бояться. Задача реферата и заключается в том, чтобы научиться мыслить самостоятельно.

Реферат должен состоять из титульного листа, введения, основной части, заключения и списка использованной литературы. Титульный лист реферата оформляется с учетом требований Горного университета (приложение 1). Во *введении* нужно показать актуальность темы реферата, цель, вытекающая из результатов обзора литературы и перечень рассматриваемых задач. *Основную часть* реферата нужно разбить на разделы по узловым вопросам темы, но не больше 3-5 разделов. Разделы разбиваются на подразделы.

В *заключении* необходимо обсудить результаты анализа литературы, дать ответ на поставленные во введении задачи и, кроме этого, перечислить нерешенные вопросы и предложить направление дальнейших исследований. Не исключено, что автор реферата будет сам проводить эти исследования во время научно-исследовательской практики.

Объем реферата должен составлять 25 - 30 страниц текста, набранного на компьютере 14 кеглем через 1,5 интервала, написанного на одной стороне листа стандартного размера А4 с оставлением полей согласно ГОСТа: сверху, снизу по 2,5, слева -3, и справа - 1,5 см. Желательно основную текстовую часть реферата дополнить таблицами и рисунками, содержащими наиболее интересную информацию.

Литературу по каждой теме реферата студент ищет самостоятельно и при этом использует публикации последних 3-5 лет. В *списке использованной литературы* (приложение 2), которым заканчивается реферат, должно быть не меньше 5 наименований.

Все страницы реферата следует пронумеровать внизу страницы в правом углу.

Поиск литературы для раскрытия темы реферата следует начать с просмотра реферативных журналов за последние 3 - 5 лет. Прежде всего, нужно познакомиться с предложенной преподавателем литературой. Другой источник информации - предметный каталог научной библиотеки Горного университета. Кроме того, в каждой публикации имеются ссылки на литературу, список которой приводится в конце. Часть информации по данной проблеме можно взять из интернета. Реферат заканчивается списком использованной литературы, оформленным в соответствии с ГОСТ 7.0.5.-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления». Цитируемая литература приводится общим списком в конце реферата в алфавитном порядке. Порядковый номер в тексте заключается в квадратные скобки. Текст реферата должен содержать ссылки на все источники из списка литературы.

Первоначальный план реферата можно обоснованно изменять в процессе проработки темы, но не с целью упрощения работы. Допускается самостоятельный выбор темы с разрешения преподавателя. По реферату выставляется дифференцированная четырех балльная оценка. При этом учитывается сложность выбранной темы, правильность оформления, тактика изложения проблемы, наличие слайдов при докладе реферата. Лучшие рефераты заслушиваются на заседании студенческой научной конференции кафедры инженерной геодезии, а затем и строительного факультета.

## **5. ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

По каждому пройденному разделу дисциплины проводится семинарское занятие. Тематика семинарских занятий приведена в табл. 3, график проведения занятий представлен в таблице 4.

*Таблица 3*

**Темы семинарских занятий по дисциплине**

п/п	Содержание темы	Объем, часов
1	Предмет и задачи методологии научного исследования	2
2	Научная проблема исследования	4
3	Наблюдение – метод исследования	2
4	Эмпирические исследования – эксперимент	2
5	Экспериментальные измерения и их ошибки	2
6	Гипотеза и индуктивные методы исследований	2
7	Законы и их роль в научном исследовании	1
8	Методы анализа и построения теории	2
<b>Итого</b>		17

*Таблица 4*

**График проведения занятий**

№	Неделя	Время	Наименование тем
1	1	2	Предмет и задачи методологии научного исследования
2	3	2	Научная проблема исследования

*Продолжение таблицы 4*

**График проведения занятий**

№	Неделя	Время	Наименование тем
3	5	2	Наблюдение – метод исследования
4	7	2	Эмпирические исследования – эксперимент
5	9	2	Экспериментальные измерения и их ошибки
6	11	2	Гипотеза и индуктивные методы исследований
7	13	2	Законы и их роль в научном исследовании
8	15	2	Методы анализа и построения теории

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **6.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

### **Раздел 1. Основы понятия «научные исследования»**

1. Что такое методология?
2. Что такое методика?
3. В чем состоит различие между методикой и методологией?
4. Как развивались методологические представления в науке?
5. Как развивалась методология в технической сфере?
6. В чем состоят преимущества дескриптивной методологии?
7. В чем заключается предмет методологии науки?
8. В чем состоит различие между обыденным и научным познанием явлений?
9. Каковы задачи методологии научного исследования?
10. Что такое научная проблема?
11. В чем суть постановки научной проблемы?
12. В чем суть решения научной проблемы?
13. Опишите классификацию научных проблем
14. Что такое интерсубъективность наблюдения?
15. Что такое объективность наблюдения?
16. Чем различаются интерсубъективность и объективность наблюдения?
17. Что такое непосредственные наблюдения?
18. Что такое косвенные наблюдения?
19. В чем различие между непосредственными и косвенными наблюдениями?
20. Как интерпретируют данные наблюдений?

### **Раздел 2. Эмпирические и экспериментальные исследования**

1. Что такое эмпирические методы исследования?
2. Приведите классификацию эмпирических методов исследования

дования

3. Что такое экспериментальные методы исследования?
4. Приведите примеры экспериментальных методов исследования
5. В чем заключается методология проведения эксперимента?
6. В чем заключается планирование эксперимента?
7. Как проводится контроль экспериментальных данных?
8. Как интерпретируют экспериментальные данные?
9. Что такое функция эксперимента?
10. Что такое ошибка измерения?
11. Как классифицируются ошибки измерений?
12. Что такое грубая ошибка измерений?
13. Что такое случайная ошибка измерений?
14. Что такое систематическая ошибка измерений?
15. Какие инструменты для измерений используются при землеустроительных и кадастровых работах?
16. Какие методы измерений применяются при землеустроительных и кадастровых работах?
17. Что такое кратность измерения?
18. Что такое точность измерения?
19. Что такое вес измерения?
20. Что такое равноточные измерения?

### **Раздел 3. Теоретические исследования**

1. Что такое теоретические методы исследования?
2. Как классифицируются теоретические методы исследований?
3. В чем различие между теоретическими и эмпирическими методами исследований?
4. Что такое гипотеза?
5. Что такое индуктивные методы исследований?
6. Что такое дедуктивные методы исследований?

7. В чем различие между индуктивными и дедуктивными методами исследований?
8. Перечислите методы анализа и построения теории
9. Какие требования предъявляются к научным гипотезам?
10. Что такое критерий Поппера?
11. Что такое фальсифицируемость гипотезы?
12. Что такое научный закон?
13. Какова роль законов в научном познании?
14. Что такое статические научные законы?
15. Что такое динамические научные законы?
16. В чем разница между статическими и динамическими законами?
17. Перечислите типы научных теорий
18. Что такое аксиометрический метод построения теории?
19. Как математизируют научное познание?
20. Каковы цели, структура и функции научной теории?

## **6.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТА)**

### **Примерный перечень вопросов/заданий к зачету:**

1. Сформулируйте определение понятия «Методология» в широком и узком смысле этого слова
2. Перечислите функции методологии.
3. Перечислите и охарактеризуйте методологические принципы.
4. Раскройте специфику научного познания и его
5. В чем заключаются основные отличия научного познания от стихийно – эмпирического?
6. Перечислите основные компоненты научного аппарата исследования и дайте краткую содержательную характеристику каждого из них.

7. Назовите и охарактеризуйте главные критерии оценки результатов научного исследования.
8. Раскройте сущность понятия «метод».
9. Дайте определение понятию «научный метод».
10. Анкетирование как научный метод
11. Интервьюирование как научный метод
12. Тестирование как научный метод
13. Экспертный опрос как научный метод
14. Социометрия как научный метод
15. Особенности применения научной литературы, архивных данных в исследовании.
16. Мировоззренческие основания научного исследования
17. Концептуальный аппарат методологии научного исследования
18. Методологические новации в современной философии науки
19. История развития учения о методологии научного познания природы
20. Методология прогнозирования в науках о Земле
21. Экспериментальный метод в методологии исследований по направлению 21.03.02 – Землеустройство и кадастры
22. Системы мониторинга и их классификация
23. Корреляционный анализ и особенности его применения в науках о Земле
24. Методика статистической обработки результатов исследований
25. Общие положения теории математической обработки результатов измерений
26. Эмпирические методы исследования
27. Экспериментальные методы исследования
28. Классификация эмпирических методов исследования
29. Классификация экспериментальных методов исследования
30. Методология проведения эксперимента

31. Планирование эксперимента
32. Контроль экспериментальных данных
33. Интерпретация экспериментальных данных
34. Функция эксперимента
35. Ошибки измерений
36. Классификация ошибок измерений
37. Методы измерений в землеустройстве и кадастрах
38. Приборы и оборудование для измерений при землеустройстве и кадастрах
39. Понятие точности измерений
40. Равноточные и неравноточные измерения
41. Применение логических законов и правил в исследованиях
42. Закон тождества
43. Закон противоречия
44. Закон исключенного третьего
45. Закон достаточного основания
46. Понятие теоретических методов исследования
47. Классификация теоретических методов исследования
48. Понятие гипотезы
49. Индуктивные методы исследований
50. Дедуктивные методы исследований
51. Методы анализа и построения теории
52. Анализ и синтез
53. Фальсифицируемость гипотез
54. Понятие научного закона
55. Статические научные законы
56. Динамические научные законы
57. Типы научных теорий
58. Аксонометрический метод построения теории
59. Математизация научного познания
60. Функции научной теории



## Примерные тестовые задания к зачету

### Вариант 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
1.	Наука – это	1. система объективных отношений между людьми в человеческом обществе 2. целостная система получения и классификации знаний, непрерывно развивающаяся во времени 3. сфера человеческой деятельности, результатом которой является новое знание о действительности, отвечающее критерию истинности 4. искусство проведения научных исследований в целом
2.	В зависимости от источников финансирования исследования могут быть	1. исследования, выполняемые по инициативе научно-исследовательских организаций 2. долгосрочные исследования 3. краткосрочные исследования 4. исследования, направленные на улучшение производственных отношений без создания новых средств труда
3.	Методология научного познания представляет собой	1. систему взглядов на что-либо 2. учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности 3. разработку плана проведения научных работ 4. способ применения старого знания для получения нового знания
4.	Правильное, адекватное отражение предметов и явлений действительности, воспроизводящее их так, как они существуют вне зависимости от сознания, называется	1. категорией 2. теорией 3. истиной 4. гипотезой

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
5.	Реферат, представляющий собой итог самостоятельного изучения студентом одной научной работы и отражающий ее основное содержание – это	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. теоретический реферат</li> <li>2. полиграфический реферат</li> <li>3. монографический реферат</li> <li>4. итоговый реферат</li> </ol>
6.	Особенностью научного стиля изложения является	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. использование научно-технической терминологии</li> <li>2. изложение текста от 1-го лица</li> <li>3. эмоциональная окрашенность</li> <li>4. использование простых предложений</li> </ol>
7.	Дипломная работа – это	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. научная конкурсная работа студента</li> <li>2. итоговая аттестационная научная работа студента, выполненная им на выпускном курсе, оформленная в письменном виде с соблюдением необходимых требований</li> <li>3. работа, выполненная студентом при переходе с одного курса на другой</li> <li>4. научно-исследовательская работа студента, выполненная по заданию преподавателя</li> </ol>
8.	Метод научного исследования, связанный с целенаправленным сосредоточением внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация, - это	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. эксперимент</li> <li>2. гипотеза</li> <li>3. статистический анализ</li> <li>4. наблюдение</li> </ol>
9.	Особым видом экспериментального исследования, представляющего собой специальное задание с учетом времени его выполнения является	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. анализ</li> <li>2. эксперимент</li> <li>3. тест</li> <li>4. синтез</li> </ol>
10.	Процесс построения модели, как правило, предполагает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств</li> </ol>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
		объекта 2. описание всех свойств исследуемого объекта 3. выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи 4. описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта
11.	К числу математических моделей относится	1. протокол испытаний лекарственного препарата 2. правила дорожного движения 3. формула нахождения корней квадратного уравнения 4. инструкция по технике безопасности
12.	Натурное моделирование это	1. создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала 2. моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала 3. моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натурная модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом-оригиналом 4. совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале
13.	Предмет, процесс или явление, имеющее уникальное имя и представляющее собой единое целое, называют	1. моделью 2. объектом 3. величиной 4. алгоритмом
14.	Компьютерная модель – это	1. информационная модель, выраженная специальными знаками 2. комбинация нулей и единиц 3. модель, реализованная средствами программной среды 4. физическая модель
15.	К информационным моде-	1. расписание занятий

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	лям, описывающим организацию учебного процесса в университете, можно отнести:	2. список обучающихся в университете 3. перечень учебников 4. перечень наглядных пособий
16.	По целевому назначению выделяют вид научных исследований	1. обзорные 2. проблемные 3. лабораторные 4. фундаментальные
17.	Публичное развернутое сообщение по какой-либо теме исследования выражается в виде	1. научного доклада 2. выступления 3. буклета 4. методических рекомендаций
18	Методы эмпирического исследования	1. моделирование 2. анализ и синтез 3. индукция 4. наблюдение
19.	Важнейшая функция науки, дающая возможность сформировать целостную систему представлений об общих свойствах и закономерностях, существующих в природе, называется	1. мировоззренческой 2. прогностической 3. систематизирующей 4. объяснительной
20.	Эмпирическое исследование ...	1. имеет дело исключительно с идеализированными объектами (например, материальной точкой, идеальным газом) 2. в качестве методов познания использует преимущественно математическое моделирование, абстрагирование 3. базируется на непосредственном практическом взаимодействии исследователя с изучаемым объектом 4. своей главной целью ставит объяснение и интерпретацию фактов

**Вариант 2**

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	Научное исследование – это	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. процесс получения экспериментальных результатов</li> <li>2. процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний</li> <li>3. процесс исследования показателей производства</li> <li>4. оценка состояния учебного процесса</li> </ul>
2.	Методология научного исследования – это	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. учение о общих правилах проведения научного эксперимента</li> <li>2. учение о структуре, логической организации, методах и средствах научной деятельности</li> <li>3. совокупность методик наблюдений и опытов</li> <li>4. учение о теоретическом и методологическом решении научного эксперимента</li> </ul>
3.	Существенной характеристикой научного знания является	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. объективность</li> <li>2. индуктивность</li> <li>3. редуktivность</li> <li>4. дедуктивность</li> </ul>
4.	Научное предположение, выдвигаемое для объяснений каких-либо явлений – это	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. верификация</li> <li>2. гипотеза</li> <li>3. теория</li> <li>4. аналогия</li> </ul>
5.	Форма научной работы студента в виде развернутого устного сообщения на какую-либо тему – это	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. эссе</li> <li>2. реферат</li> <li>3. доклад</li> <li>4. изложение</li> </ul>
6.	Итоговая аттестационная научная работа студента, выполненная им на выпускном курсе, оформленная в письменном виде с соблюдением необходи-	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. самостоятельная работа</li> <li>2. зачетная работа</li> <li>3. реферат</li> <li>4. контрольная работа</li> </ul>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
	ных требований – это	
7.	Методы, предназначенные для накопления первичных данных об объекте	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. наблюдение и дисперсионный анализ</li> <li>2. эксперимент и вариационный анализ</li> <li>3. наблюдение и эксперимент</li> <li>4. вариационный анализ и дисперсионный анализ</li> </ol>
8.	Научное предположение, выдвигаемое для объяснений каких-либо явлений – это	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. гипотеза</li> <li>2. аналогия</li> <li>3. теория</li> <li>4. доказательство</li> </ol>
9.	Моделирование – это	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта</li> <li>2. процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели</li> <li>3. процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод</li> <li>4. процесс неформальной постановки конкретной задачи</li> </ol>
10.	Моделью называют объект, имеющий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. визуальное сходство с изучаемым объектом</li> <li>2. существенные свойства изучаемого объекта</li> <li>3. изображение в удобной форме многочисленной информации об изучаемом объекте</li> <li>4. внешнее сходство с объектом</li> </ol>
11.	Информационной моделью объекта нельзя считать	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. описание объекта-оригинала с помощью математических формул</li> <li>2. другой объект, не отражающий существенных признаков и свойств объекта-оригинала</li> <li>3. совокупность данных в виде таблицы, содержащих информацию о каче-</li> </ol>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
		ственных и количественных характеристиках объекта-оригинала 4. описание объекта-оригинала на естественном или формальном языке
12.	Табличная информационная модель представляет собой	1. описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице 2. описание иерархической структуры строения моделируемого объекта 3. систему математических формул 4. последовательность предложений на естественном языке
13.	Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде	1. табличной модели 2. графической модели 3. иерархической модели 4. натурной модели
14.	Предметное моделирование – это	1. модель и оригинал описываются единым математическим соотношением 2. модель и оригинал описываются единой философской концепцией 3. модель воспроизводит геометрические, физические или функциональные характеристики объекта 4. в роли моделей выступают схемы, чертежи, формулы
15.	Описание Интернета в виде системы взаимосвязанных компонентов следует рассматривать как:	1. табличную модель 2. графическую модель 3. математическую модель 4. сетевую модель
16.	По целевому назначению выделяют вид научных исследований	1. прикладные 2. лабораторные 3. проблемные 4. информационные
17.	Научное исследование начинается	1. с выбора темы 2. с литературного обзора 3. статистического анализа 4. с эксперимента

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
18.	Методы, которые относятся к теоритическим	1. анализ и синтез 2. наблюдение 3. системность 4. пространственное измерение
19	Во введении необходимо отразить	1. полученные результаты 2. литературы 3. актуальность темы 4. заключение
20.	Выбор темы исследования определяется	1. отражением темы в литературе 2. актуальностью 3. интересами исследователя 4. прикладными характеристиками

### Вариант 3

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1.	По видам связи с общественным производством научные исследования могут быть	1. исследования, выполняемые по инициативе научно исследовательских организаций 2. долгосрочные исследования 3. краткосрочные исследования 4. исследования, направленные на улучшение производственных отношений без создания новых средств труда
2.	Слово «метод» происходит от греческого «methodos», что означает	1. способность к предсказанию 2. обоснованность, системность 3. путь исследования, теория, учение 4. общезначимость, точность
3.	Методы научного исследования бывают	1. теоретические 2. политические 3. хозяйственные 4. ресурсные
4.	Методология научного познания – это	1. система взглядов на что-либо 2. способ применения старого знания



№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
		<p>для получения нового знания</p> <p>3. разработка плана проведения научных работ</p> <p>4. учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности</p>
5.	<p>Одним из основных видов научной работы студентов является доклад основной организационной формой при этом выступает студенческая</p>	<p>1. делегация</p> <p>2. конфессия</p> <p>3. мотивация</p> <p>4. конференция</p>
6.	<p>Краткое изложение в письменной форме определенного научного материала – это</p>	<p>1. доклад</p> <p>2. конспект</p> <p>3. рецензия</p> <p>4. реферат</p>
7.	<p>Схема эксперимента включает в себя</p>	<p>1. перечень методик опытов в эксперименте</p> <p>2. перечень опытных и контрольных вариантов, включаемых в эксперимент для проверки гипотезы</p> <p>3. чертеж, на котором размещены границы эксперимента</p> <p>4. перечень методов исследования, которые планируется использовать в эксперименте</p>
8.	<p>Гипотеза – это</p>	<p>1. сумма случайных предположений, объясняющих какое-либо явление</p> <p>2. случайное состояние приборов</p> <p>3. научное предположение, выдвигаемое для объяснений каких-либо явлений</p> <p>4. возможности и состояние исследователя</p>
9.	<p>Модель – это</p>	<p>1. описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства</p> <p>2. материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики</p>

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1	2	3
		3. информация о несущественных свойствах объекта 4. материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики
10.	Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой	1. математические модели 2. натурные модели 3. графические информационные модели 4. иерархические информационные модели
11.	При изучении объекта реальной действительности можно создать	1. одну единственную модель 2. множество моделей со всеми признаками объекта 3. одну модель, отражающую совокупность признаков объекта 4. несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта
12.	Математическая модель объекта – это	1. описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта 2. совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы 3. совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение 4. последовательность электрических сигналов
13.	Динамическая модель – это	1. интегральная схема 2. изменение объекта во времени 3. одномоментный срез объекта 4. научная технология
14.	Замену реального объекта, про-	1. формализацией

<b>№ п/п</b>	<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответа</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	цесса, явления его подходящей копией, реализующей существенные свойства объекта, называют	2. моделированием 3. систематизацией 4. математизацией
15.	Модель по сравнению с моделируемым объектом содержит	1. столько же информации 2. больше информации 3. меньше информации 4. другую информацию
16.	Краткое устное или письменное изложение научной темы, составленное на основании проведенного исследования, обзора источников выражается в виде	1. сообщения 2. резюме 3. научного реферата 4. конспекта
17.	Объект и предмет исследования соотносятся в следующих композициях	1. объект входит в состав реферата 2. объект содержит в себе предмет исследования 3. объект входит в состав предмета исследования 4. предмет исследования не выражает объект исследования
18.	Выбор темы исследования определяется	1. актуальностью 2. отражением темы в литературе 3. интересами исследователя 4. обоснованием темы
19.	Критический отзыв о конкретном произведении, где автор высказывается о качестве изложения материала и дает оценку ведущим идеям рецензируемого источника, - это	1. рецензия 2. тезисы 3. аннотация 4. концепция
20.	Метод познания, основывающийся на умозаключении, которое приводит к получению общего вывода на основе частных посылок, называется	1. дедукцией 2. формализацией 3. синтезом 4. индукцией

Шкала оценивания и критерии оценок промежуточной аттестации (зачет) и приведены в таблице 5 и 6 соответственно.

Таблица 5

**Шкала оценивания знаний при тестовой форме проведения зачета**

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Не зачтено
51-100	Зачтено

Таблица 6

**Критерии оценок промежуточной аттестации (зачета)**

Оценка	Описание
<b>Зачтено</b>	Посещение не менее 50 % лекционных и практических занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, недопуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все

*Продолжение таблицы 6*

**Критерии оценок промежуточной аттестации (зачета)**

Оценка	Описание
	предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.
<b>Не зачтено</b>	Посещение менее 50 % лекционных и практических занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

В случае отсутствия студента на аудиторных занятиях по уважительной или неуважительно причине, а также получения неудовлетворительных результатов на первоначальных этапах промежуточного аттестационного контроля знаний по работе над учебной дисциплиной, обучаемый дополнительно работает и оформляет реферат по темам пропущенных занятий, предоставляя его в соответствии со стандартными требованиями на проверку. После проверки

защищает аналитические материалы своей самостоятельной индивидуальной работы перед ведущим занятием преподавателем.

## РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Вернадский, В. И.* Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. – М.: Наука, 1978. – 268 с.
2. *Гришунин, С. И.* Философия науки: Основные концепции и проблемы: учеб. пособие. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 224 с.
3. *Добреньков, В. И.* Методология и методы научной работы/ В.И. Добреньков, Н. Осипова – М.: Книжный дом «Университет», 2012. – 275 с.
4. *Катица, П.Л.* Эксперимент. Теория. Практика. – М.: Наука, 1977 – 496 с.
5. *Лешкевич, Т.Г.* Философия науки: учеб. пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 428 с.
6. Методология научных исследований: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 255 с.
7. *Никифоров, А.Л.* Философия науки: история и теория. – М.: Дом интеллектуальной книги, 2008. – 280 с.
8. *Новиков, А. М.* Методология научного исследования/ А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. – 280 с.
9. *Поппер, К.* Логика научного исследования: пер. с англ./ под общ. Ред. В. Н. Садовского. – М.: Республика, 2004. – 447 с.
10. *Рыжков, И. Б.* Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие. — СПб.: Лань, 2012. — 223 с.

11. Философия науки : учеб.пособие / Т.Г. Лешкевич : отв. ред. И.К. Лисеев. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Высшее образование: Аспирантура). — [www.dx.doi.org/10.12737/666](http://www.dx.doi.org/10.12737/666). ISBN 978-5-16-009213-3  
Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=944961> – по паролю.

12. *Хайдеггер, М* Время картины мира. Время и бытие: статьи и выступления. . - М.: ИЗДАТЕЛЬСТВО «РЕСПУБЛИКА», 1993. - 447 с.

*Приложение 1*

## Титульный лист реферата



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский горный университет»**



**Кафедра инженерной геодезии**

**РЕФЕРАТ**

По дисциплине «Основы научных исследований»

На тему:

Студент группы \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(подпись)

(Ф.И.О)

Оценка: \_\_\_\_\_

Проверил: \_\_\_\_\_  
(подпись)

/ \_\_\_\_\_ /  
(Ф.И.О.)

Санкт-Петербург  
20\_\_ год

## *Приложение 2*

### **Требования к оформлению списка использованной литературы**

Список использованной литературы оформляется согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 в виде затекстовых ссылок, вынесенных в конец реферата. Описания книг и статей приводятся в алфавитном порядке авторов и заглавий (если автор не указан); работы одного автора располагаются в алфавитном порядке заглавий.

Элементы библиографического описания приводятся в строго установленной последовательности и отделяются друг от друга условными разделительными знаками. До и после условных знаков ставится пробел в один печатный знак. Исключение составляют (.) и (,). В этом случае пробелы применяют только после них.

Схема описания книги: Заголовок (Ф. И. О. автора). Основное заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (сб. ст., учебник, справочник и др.) / сведения об ответственности (авторы, составители, редакторы и др.). – Сведения о переиздании (2-е изд, прераб. и доп.). – Место издания (город): Издательство, год издания. – Объем (кол-во страниц).

#### **I. Описание книг**

1. Книги одного, двух или трех авторов *описываются* под фамилией первого автора
2. Книги четырех и более авторов указываются под заглавием (названием) книги. После названия книги, за косой чертой пишется фамилия одного автора и вместо следующих фамилий слово — [и др.].
3. Книги с коллективом авторов, или в которых не указан автор, указываются под заглавием (названием) книги. За косой чертой пишется фамилия редактора, составителя или другого ответственного лица.

## **II. Описание статьи из журнала**

При описании статей из журналов указываются автор статьи, ее название, затем, за двумя косыми чертами указывают название журнала, в котором она опубликована, год, номер, страницы, на которых помещена статья.

## **III. Электронные ресурсы**

Следует указывать обозначение материалов для электронных ресурсов [Электронный ресурс]. Электронный адрес и дату обращения к документу в сети Интернет приводят всегда. Дата обращения к документу – это дата, когда человек, составляющий ссылку, данный документ открывал, и этот документ был доступен (формат: число-месяц-год = чч.мм.гггг). По информации на главной странице сайта/портала даются: название и описание ресурса, если указано – место и год издания. Пример оформления:

*Лапичкова В.П.* Стандартизация библиотечных процессов. Опыт Национальной библиотеки Республики Карелии [Электронный ресурс] // Library.ru: информ.-справочный портал. М., 2005–2007. URL: [http://www.Elibrary.ru/1/kb/articles/article.php?a\\_uid=225](http://www.Elibrary.ru/1/kb/articles/article.php?a_uid=225) (дата обращения: 24.12.2007).



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.ТРЕБОВАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ БАКАЛАВРОВ .....	3
2.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	5
3.1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ .....	6
3.2. РАБОТА С КНИГОЙ .....	7
3.3. КОНСУЛЬТАЦИИ .....	8
3.4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.РАБОТА НАД РЕФЕРАТОМ.....	12
4.1.ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	13
4.2. ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД РЕФЕРАТОМ.....	14
4.3.МЕТОДИКА НАПИСАНИЯ РЕФЕРАТА .....	15
5.ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	17
6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГОКОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙАТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
6.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	19
6.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТА) .....	21
РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	36

## **ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

*Методические указания к самостоятельной работе  
для студентов бакалавриата направления 21.03.02*

Сост.: *В.Ф. Ковязин, А.Ю. Романчиков, А.А. Киценко*

Печатается с оригинал-макета, подготовленного кафедрой  
инженерной геодезии

Ответственный за выпуск *В.Ф. Ковязин*

Лицензия ИД № 06517 от 09.01.2002

Подписано к печати 10.09.2019. Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 2,4. Усл.кр.-отт. 2,4. Уч.-изд.л. 1,9. Тираж 50 экз. Заказ 776. С 275.

Санкт-Петербургский горный университет  
РИЦ Санкт-Петербургского горного университета  
Адрес университета и РИЦ: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2