

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
Геолого-географический факультет



«24» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Теоретические и методологические основы научного знания

по направлению подготовки
05.04.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) подготовки:
«Гидрология суши»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.07.01

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

 В. А. Земцов

Председатель УМК

 М. А. Каширо

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 – способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основесистемного подхода, выработать стратегию действий.

УК-6 – способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

2. Задачи освоения дисциплины

Задачами освоения дисциплины является подготовка обучающегося к достижению следующих индикаторов компетенций:

– ИУК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику

– ИУК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации

– ИУК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий

– ИУК-6.1 Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплина (модули)». Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.07.01.

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Дисциплина входит в модуль Основы научной деятельности.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 1, зачет по модулю Основы научной деятельности.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: философия, история, обществознание.

Освоение данной дисциплины является теоретической и методической основой для дальнейшей научной работы выпускника.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

- лекции: 8 ч.

- семинар: 4 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Науковедение как отрасль научного знания и научной деятельности

1.1 Введение. Научное познание. Научная картина мира.

Познание как особый вид деятельности человека. Истина как критерий познания. Абсолютная и относительная истина. История научного познания: от античности до наших дней. Особенности модернизма и постмодернизма в познании мира.

Научная, религиозная и художественная картины мира. Религия как форма духовного освоения мира. Объяснения в религии и объяснения в науке. Искусство как форма представления о мире. Впечатления в искусстве и в науке.

1.2 Язык науки. Термин и понятие в науке. Глоссарий как инструмент унифицирования научных терминов.

Научный язык как способ вид коммуникаций. Унифицированность языка как обязательное условие научного языка. Примеры унифицированности в экономике и геологии. Терминология как способ унифицирования. Введение новых терминов в научное описание. Терминология территориальных единиц В.Б. Сочавы. Терминология практической деятельности и её связь с научной терминологией.

1.3 Научная гипотеза и научная теория. Признаки теоретизации научных фактов. Проверка научной теории.

Способы выдвижения научных гипотез: от частного к общему, от общего к частному. Как рождается научная гипотеза? В каком случае она перерастёт в научную теорию? Признаки научной теории: проверка истинной теории, подтверждение разными методами исследований.

Примеры научных гипотез и теорий. Истинные и ошибочные теории в экологии: теория глобального потепления, теория изменения климата, теория озоновых дыр, теория генной инженерии в окружающей среде, теория кумуляции загрязнений.

1.4 Методология науки. Методы сбора фактического материала: наблюдение и эксперимент в науке. Методы обработки фактического материала. Способы построения научных высказываний.

Методы исследования как способ достоверности научных изысканий. Методы геологических исследований. Достоинства и недостатки ГИС-технологий в современной геологии. Пространственные методы исследования в других научных отраслях и их отличия от геологических исследований.

Статистические методы обработки фактического материала. Математические методы в геологии: построение эмпирических зависимостей и проверка этих зависимостей на фактическом материале. Вероятностные (стохастические) математические зависимости и примеры их выявления в геологии.

Логические правила построения научных высказываний. Противоречия в научных высказываниях. Общее и частное. Расширение и сужение объёма высказывания.

Тема 2. Структура современного научного знания

2.1 Деление наук по объекту исследования. Системные (комплексные) науки. Естественные и гуманитарные науки. Физическая и гуманитарная география. Комплексные (системные науки): экология, единая география, безопасность жизнедеятельности. Математика как методологическая наука.

2.2 Деление науки по целям исследования. Наука и экономика.

Фундаментальные и прикладные науки. Наука и практика: использование достижений науки в практической деятельности. Наука и бизнес: использование достижений науки в предпринимательстве. Проблема финансирования научных программ. Источники финансирования.

3. Этапы научного исследования

3.1 Периодизация научного исследования. Постановка научной задачи – ведущий этап научного исследования.

Подготовительный период: постановка проблемы, целеполагание, постановка задач исследования. Доказательство актуальности исследования. Доказательство практического значения исследования.

Основной этап: подбор и отбор источников информации, программа собственных исследований, выбор метода сбора информации, выбор метода анализа информации, обобщения. Формулирование научных гипотез и выводов.

3.2 Способы передачи научной информации. Издание научной литературы. Статья и требование к ней. Монография и требования к ней.

Организация научной информации: периодическая печать, сборники статей, монографии. Интернет-ресурсы и их особенности: анонимность, подвижность, недостоверность.

Основные научные издания по геологическим наукам. Геологические мероприятия: повторяющиеся конференции, съезды, симпозиумы. Работа над заявкой по грантам научных исследований. Отчёты по грантам научных исследований.

Требования к научной статье. Новизна полученных результатов и её оценка. Оценка статьи на плагиат. Требование к научной монографии. Логика подбора информации в монографии.

3.3 Публичные выступления и требования к ним.

Доклад как способ устной передачи информации. Преимущества устного общения. Составление научного доклада. Требования к языку устных выступлений. Требования к внешнему виду выступающего. Ответы на вопросы и участие в научной дискуссии. Правила культуры поведения на научных мероприятиях.

4. Методика работы над диссертационным исследованием.

Этапы диссертационного исследования. Выбор темы и взаимодействие с научным руководителем. Ответственность за работу диссертанта и его научного руководителя. Работа над текстом диссертации. Представление диссертации к защите. Публичная защита диссертации как особый вид научного мероприятия

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, практических работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для курса «Теоретические и методологические основы научного знания».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачёт в первом семестре по модулю Основы научной деятельности проводится по итогам выполнения итоговых заданий, содержащих.

1. Формулировка темы диссертационного исследования и постановка проблемы, выявление существенного противоречия (ИУК-1.1)
2. Обоснование актуальности диссертационного исследования (ИУК-1.1).
3. Обзор источников информации по теме диссертационного исследования. Реферирование как минимум двух из них. (ИУК-1.2).
4. Постановка цели исследования и разделение её на задачи (ИУК-1.3).
5. Определение предполагаемых элементов научной новизны диссертационного исследования (ИУК-1.3)
6. Предположение будущих результатов диссертационного исследования (ИУК-6.1).
7. Предположение возможного использования результатов исследования на практике (ИУК-6.1).

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Теоретические и методологические основы научного знания» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=32828>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских занятий по дисциплине.
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
 - Волков Ю.Г. Как защитить диссертацию: новое о главном. Ростов н/Д.: Феникс, 2012
 - Казаков Ю. О формулировках научной новизны и выводов в диссертационных работах // Вестник высшей школы. 2003. №2. С. 32-36.
 - Резник С.Д. Как защитить диссертацию: практическое пособие. М.: ИНФРА-М, 2012.
- б) дополнительная литература:
 - Беручашвили Н.Л., Жучкова В.К. Методы комплексных ландшафтных исследований. М.: Изд-во МГУ, 1997.
 - Жучкова В.К., Раковская Э.М. Методы комплексных физико-географических исследований. – М.: АСАДЕМА, 2004.
 - Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды. М.: Мысль, 1980.
- в) ресурсы сети Интернет:
 - Сайт геолого-географического факультета ТГУ – <http://www.ggf.tsu.ru>
 - Все о геологии – <http://geo.web.ru>
 - Сайт Института географии РАН – <http://igras.ru>
 - Сайт Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН - <http://irigs.irk.ru>
 - Сайт журнала «Вестник Томского государственного университета» <http://journals.tsu.ru/vestnik>
 - Сайт журнала «Известия Томского политехнического университета» <http://izvestiya.tpu.ru/>
 - Сайт журнала «Вестник РАН» – <http://www.econ.msu.ru/science/economics>
 - Национальный атлас РФ – <http://национальныйатлас.рф>

13. Перечень информационных ресурсов

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
 - Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
 - публично доступные облачные технологии (GoogleDocs, Яндекс диски т.п.);
- б) информационные справочные системы:
 - Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
 - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
 - ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
 - Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
 - ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
 - ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

13. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

14. Информация о разработчиках

Евсеева Нина Степановна, доктор географических наук, профессор, заведующая кафедрой географии