

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям
— *О.А. Трохоренко* О.А. Трохоренко
«05» июля 2023
Регистрационный № УД 549/м.



Научно-исследовательский семинар

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:**

7-06-0532-01 География

Профилизация: Цифровые геотехнологии

2023 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 7-06-0532-01-2023 № 160 от 18.05.2023, примерного учебного плана специальности 7-06-0532-01 География, профилизация: Цифровые геотехнологии, регистрационный № 7-06-05-010/пр. от 18.01.2023 г., учебного плана № М45-5.7-36/уч. от 15.02.2023 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Е.В. Матюшевская, доцент кафедры физической географии мира и образовательных технологий Белорусского государственного университета, кандидат географических наук, доцент;

О.В. Синчук, старший преподаватель кафедры физической географии мира и образовательных технологий Белорусского государственного университета

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.В. Таранчук, заведующий кафедрой географии и методики преподавания географии факультета естествознания Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат географических наук, доцент.

Ю.А. Гледко, заведующий кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета, кандидат географических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой физической географии мира и образовательных технологий (протокол № 12 от 24.05.2023 г.);

Научно-методическим советом БГУ (протокол № 9 от 29.06.2023 г.)

Заведующий кафедрой _____  _____ Е.В. Матюшевская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа дисциплины «Научно-исследовательский семинар» определяет и регламентирует структуру и содержание подготовки магистра образовательной программы углубленного высшего образования и предназначена для студентов магистратуры по специальности 7-06-0532-01 География, профилизация: Цифровые геотехнологии.

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар» имеет теоретический и практический характер.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – сформировать у обучающихся навыки самостоятельной исследовательской деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- знакомство с основными направлениями развития в области цифровизации информации в области географических наук, государственными и целевыми программами научных исследований, наиболее применяемыми методами научных исследований, научными работами в Республике Беларусь и за рубежом.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с углубленным высшим образованием (магистра).

Учебная дисциплина относится к модулю «Методология научно-исследовательской работы» государственного компонента.

Связи с другими учебными дисциплинами.

Данная учебная дисциплина органически связана с дисциплиной «Методология и научные школы географических исследований».

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар» должно обеспечить формирование следующих **универсальных** (далее: УК) и **углубленных профессиональных** (далее: УПК) компетенций:

УК-1. Применять методы научного познания в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи.

УК-2. Решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий.

УК-3. Обеспечивать коммуникации, проявлять лидерские навыки, быть способным к командообразованию и разработке стратегических целей и задач.

УК-4. Развивать инновационную восприимчивость и способность к инновационной деятельности.

УК-5. Быть способным к прогнозированию условий реализации профессиональной деятельности и решению профессиональных задач в условиях неопределенности.

УПК-1. Применять концептуальные и методологические положения в области географии для организации научно-исследовательской деятельности, определения актуальности постановки научной задачи и разработки методики исследований, использовать на практике профессиональный понятийно-категориальный аппарат, технологию поиска и анализа информации по темам, связанным с профессиональной

деятельностью.

В результате освоения учебной дисциплины «Научно- исследовательский семинар» обучающийся обязан:

знать:

- основные направления развития отечественной и зарубежной географии;
- современные научные школы в области географии и смежных наук, сложившиеся в Беларуси;

уметь:

- выбрать (скорректировать) тему собственных исследований, подготовить и оформить магистерскую диссертацию в соответствии с Положением о выпускных работах магистратуры.
- иметь навыки ведения научных дискуссий при обсуждении исследовательских проектов, подготовки магистерских диссертаций.

владеть:

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области географии и смежных наук;
- фундаментальными знаниями в области географии в объеме, достаточном для решения научно-исследовательских задач;
- современными технологиями и методами исследования в области географических наук;
- приемами и методами цифровизации географической информации.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 1, 2 и 3 семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар» отведено:

– для очной формы получения углубленного высшего образования – 324 часа, из них: в 1 семестре – 108 часов, во 2 семестре – 108 часов, в 3 семестре – 108 часов.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы в каждом семестре.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине – зачет в каждом семестре.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Предмет и задачи учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар». Содержание дисциплины и ее место в системе подготовки магистров. Основные направления развития и научно-технического прогресса в области цифровых технологий и их научно-практического значения для оценки и устойчивого использования природных ресурсов, решения специальных задач профессиональной деятельности. Общие сведения о научно-исследовательской деятельности в сфере изучения проблем, связанных с рациональным и устойчивым природопользованием, цифровизации географической информации. Разнообразие тем и методов исследования. Теоретические и практические результаты исследований, внедрение результатов в производство и образовательный процесс. Критерии определения результата научно-исследовательской работы. Виды источников научной информации для проведения научно-исследовательской работы.

Тема 1. Принципы и методы организации научно-исследовательской деятельности

Общая характеристика проблемного поля научно-исследовательской деятельности. Виды научно-исследовательской деятельности. Определение объекта и предмета научно-исследовательской работы. Выбор методов. Нормативно-правовая база научных исследований. Защита авторских прав. Государственные и отраслевые программы научных исследований Республики Беларусь. Организационная структура ГКНТ, ГПНИ. Порядок оформления и подачи заявок на проведение НИР.

Тема 2. Методология научно-исследовательской деятельности

Постановка задач, формулирование идеи исследования. Оценка идеи исследования с точки зрения актуальности и новизны. Структура программы научных исследований. Применение нейросетей на стадии планирования научно-исследовательской деятельности. Определение ресурсной базы исследования. Источники и способы получения данных, необходимых для осуществления исследования. Теоретические, эмпирические и производственно-внедренческие исследования. Методика экспериментальных исследований. Составление схемы проведения экспериментальных исследований. Особенности организации полевых исследований. Проведение аналитических исследований в камеральных и лабораторных условиях.

Тема 3. Обработка и цифровизация результатов исследования

Методы оценки достоверности результатов, полученных в ходе научных исследований. Методы математической статистики. Ошибки и погрешности результатов, понятие грубой ошибки и способы ее выявления. Точность результатов, их верификация. Цифровизация результатов исследования с

применением визуализирующих и аналитических программных продуктов. Применение нейросетей для обработки результатов исследования.

Тема 4. Работа с литературными источниками

Виды источников географической и иной информации для проведения научно-исследовательской работы. Особенности использования интернет-источников в исследовании. Способы самостоятельного сбора и обработки фактического материала. Особенности подбора источников научной литературы, методы конспектирования и систематизации материала. Библиографический список использованных источников. Порядок цитирования литературных источников, рассматриваемых в работе (сборники, монографии, специальная периодика и др.).

Тема 5. Подготовка, составление и оформление научных текстов

Виды научных текстов. Научная статья. Реферат. Монография. Диссертация.

Научная статья: формулирование темы; определение структуры; особенности составных частей статьи. Правила оформления ссылок на литературные источники. Порядок подачи статей в издания. Особенности оформления статей на английском и китайском языках.

Формулирование темы реферата, ее содержательное наполнение. Структура реферата. Содержание и порядок оформления составных частей реферата (титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, библиографический список использованных источников).

Магистерская диссертация. Выбор темы диссертации. Содержание и порядок оформления составных частей диссертации (титульный лист, оглавление, общая характеристика работы, основная часть, заключение, библиографический список использованных источников). Порядок представления к защите в Белорусском государственном университете.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Брилевский, М.Н. Физическая география Беларуси : пособие / М.Н.Брилевский. – Минск : БГУ, 2022. – 119 с.
2. Витченко, А.Н. История и методология географических наук: электронный учебно-методический комплекс для специальностей: 1-31 02 01 «География» (направление 1-31 02 01-02 «Научно-педагогическая деятельность»); 1-33 01 02 «Геоэкология»/ А. Н. Витченко; БГУ, Фак. географии и геоинформатики, Каф. географической экологии. – Минск: БГУ, 2022. – 342 с. Режим доступа : <https://elib.bsu.by/handle/123456789/275406>
3. Природа Беларуси на рубеже тысячелетий / В. М. Байчоров [и др.] ; редкол.: А. А. Коваленя [и др.]. – Минск : Беларус. навука, 2020. – 367 с.

Перечень дополнительной литературы

4. Аношка В.С. Гісторыя развіцця глебазнаўства на Беларусі. Вучэбны дапаможнік - Мн.: БДУ, 2000. - 114 с.
5. Аношко В.С. История и методология почвоведения: учебное пособие – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 246 с.
6. Географические науки в обеспечении стратегии устойчивого развития в условиях глобализации: материалы Междунар.научо-практ. конф., 25-28 окт. 2012 г. - Минск: Изд.центр БГУ, 2012. – 362 с.
7. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. - М.: Издат. цент «Академия», 2004. - 400 с.
8. История и современное состояние географического изучения Беларуси /Под ред. Б. Н. Гурского, С. А. Польского. – Мн.: «Университетское», 1988. – 156 с.
9. Краткий библиографический указатель трудов географического факультета БГУ (1934–2004 гг.) / Сост. И. И. Пирожник, В. М. Яцухно. – Мн.: БГУ, 2004. – 127 с.
10. Микиртичан, Г.Л. Философские проблемы человека и общества / Г.Л. Микиртичан. - СПб.: Спецлит, 2019. - 399 с.
11. Наука Беларуси в XX столетии / НАН Беларуси. Комис. по истории науки. – Мн.: «Белорусская наука», 2001. – 1006 с.
12. Природная среда Беларуси: монография / под ред. В. Ф. Логинова. Мн., 2002. 424 с.
13. Природно-хозяйственные регионы Беларуси: монография / под науч. ред. А.Н. Витченко. – Мн.: БГПУ, 2005. – 278 с.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой отметки

Объектом диагностики компетенций магистрантов являются знания, умения, полученные ими в результате изучения учебной дисциплины и подготовки магистерской диссертации. Выявление учебных достижений, обучающихся осуществляется с помощью мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для диагностики компетенций могут использоваться следующие средства текущего контроля: устный опрос, подготовка реферата, аннотированного библиографического списка.

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа путем подготовки рефератов по индивидуальным заданиям и планам магистерской подготовки;

- подготовка научных статей и докладов по исследовательскому проекту, в том числе с использованием патентных материалов;

Завершающим этапом изучения учебной дисциплины является представление магистрантом варианта магистерской диссертации.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Научно-исследовательский семинар» учебным планом предусмотрен **зачет**.

Отчетным документом для зачета является печатный или электронный вариант магистерской диссертации.

Примерный перечень семинаров

1. Обоснование темы магистерской диссертации.
2. Методология и методика исследования.
3. Научная концепция (гипотеза) научного исследования.
4. Обзор научных источников по теме диссертации.
5. План (содержание) диссертации.
6. Обсуждение экспериментальной части исследования.
7. Научная статья по теме диссертации.
8. Обоснование объекта внедрения.
9. Научный доклад на научной конференции магистрантов, студентов и аспирантов.
10. Научный доклад по основным результатам магистерского исследования.
11. Презентация научного доклада.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа осуществляется под контролем преподавателей,

организуется с учетом специфики дисциплины, обеспечивается учебными материалами и учебно-методическими пособиями.

На первом этапе проводятся мероприятия, помогающие обучающимся обосновать тему их исследовательской работы (магистерской диссертации).

В число таких мероприятий входят открытые лекции, дискуссии, встречи, круглые столы и мастер-классы, которые проводят преподаватели, так и приглашенные сотрудники научно-исследовательских институтов, известные ученые. На этом этапе занятия посвящены рассмотрению основных направлений современной синоптической науки и ее наиболее актуальных проблем. По завершении первого этапа студенты магистратуры должны выбрать и утвердить научного руководителя и тему магистерской диссертации.

Второй этап предполагает оказание помощи магистрантам в формировании цели, задач и разработке программы исследований. На данном этапе занятия посвящаются принципам построения программы исследований, выбору методики и способов получения данных, подбору литературы. На этом этапе обучающиеся приступают к разработке программы исследований и составлению библиографии.

Учебные практические занятия носят индивидуальный характер. Завершающим на этом этапе является составление презентации концепции исследовательского проекта, программы работ и предварительного содержания магистерской диссертации.

Третий этап состоит в оказании помощи магистрантам в подготовке предварительного варианта магистерской диссертации, которая включает сбор или получение экспериментальных (расчетных) данных. Даются консультации по составлению схемы экспериментов, технологии выполнения измерений и проведения наблюдений, по оценке достоверности полученных результатов. Каждый обучающийся ведет журнал полевых измерений, расчетов и составляет конспект использованных (реферирования) литературных источников.

На этом этапе формируется окончательное содержание магистерской диссертации. Научным руководителем оказывается методическая помощь в опубликовании основных результатов. Готовятся презентации докладов и выступлений на конференциях.

Завершающим этапом работы является предварительная экспертиза магистерской диссертации. Для проведения экспертизы представляется магистерская диссертация, журналы первичных материалов, конспект библиографических источников, акты внедрения и прочие материалы, имеющие отношение к выполненной работе. Предоставляется отзыв научного руководителя. На этом этапе учебные занятия носят индивидуальный характер.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения исследований студентам магистратуры обеспечивается

доступ к материально-технической базе факультета географии и геоинформатики.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используется **практико-ориентированный подход**, который предполагает:

- освоение содержание образования через решения практических задач;
- приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
- ориентацию на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов, развитие предпринимательской культуры;
- использованию процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.

При организации образовательного процесса **используется метод проектного обучения**, который предполагает:

- способ организации учебной деятельности магистрантов, развивающий актуальные для учебной и профессиональной деятельности навыки планирования, самоорганизации, сотрудничества и предполагающий создание собственного продукта;
- приобретение навыков для решения исследовательских, творческих, социальных, предпринимательских и коммуникационных задач.

При организации образовательного процесса используется **метод учебной дискуссии** который предполагает участие магистрантов в целенаправленном обмене мнениями, идеями для предъявления и/или согласования существующих позиций по определенной проблеме.

Использование метода обеспечивает появление нового уровня понимания изучаемой темы, применение знаний (теорий, концепций) при решении проблем, определение способов их решения.

При организации образовательного процесса **используются методы и приемы развития критического мышления**, которые представляют собой систему, формирующую навыки работы с информацией в процессе чтения и письма; понимании информации как отправного, а не конечного пункта критического мышления.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменении в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Методология и научные школы географических исследований	Кафедра геоэкологии	нет	Изменений в содержании учебной программы не требуется (протокол № 12 от 24.05.2023 г.)

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
на 202_ / 202_ учебный год**

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры физической географии мира и образовательных технологий БГУ (протокол №__ от _____ г.)

Заведующий кафедрой

к.г.н., доцент _____

Е.В. Матюшевская

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

к.г.н., доцент _____

Е.Г. Кольмакова