Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки / специальность
05.04.02 География

Направленность (профиль) подготовки / специализация
05.04.02.01 Геоэкология

Красноярск 2023

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0082d105bb4b144bee62e009ea3e4216d8
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 14 июля 2023 г по 06 октября 2024 г.

Разработчик(и) д.г.н. Ямских Г. Ю._____

к.б.н. Жаринова Н. Ю._____

Программа принята на заседании кафедры Географии

«27» января 2023 г. протокол № 8

1 Общая характеристика практики

Программа практики разработана в соответствии с требованиями - ФГОС ВО по направлению 05.04.02 «География» (магистратура), и Регламентом проведения практик по основным образовательным программам в ФГАОУ ВО СФУ. Практика представляют собой вид учебно-научной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) - является важной частью подготовки магистров. Она проводится для подготовки магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой в дальнейшем является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является обязательным разделом основной образовательной программы подготовки магистров 05.04.02.01 «Геоэкология».

1.1 Вид практики – учебная практика.

1.2 Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) рассредоточенная.

1.3 Способ проведения: стационарная.

1.4 Формы проведения – дискретно (по видам практик). Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по направлению подготовки 05.04.02 «География», магистерской программы 05.04.02.01 «Геоэкология» проводится во 2 семестре в течение 16 недель и чередуется с учебным временем для проведения теоретических занятий, согласно графику учебного процесса.

Программа научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) при необходимости может быть адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, основные этапы прохождения практики могут быть скорректированы с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования*

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
Код и содержание компетенции **УК-1**:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1:Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.	**Знать:** - основные проблемы в геоэкологии и базовые научные подходы к их решению.

УК-1.2:Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	**Уметь:** - проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследования. **Владеть:** - навыками анализа и обобщения результатов на основе современных методик, формирования выводов по результатам изучения объекта исследования.
УК-1.3:Формирует возможные варианты решения задач.	**Знать:** - принципы проведения исследований в избранной научной области. **Уметь:** - разрабатывать план мероприятий, направленный на решение поставленных задач.
Код и содержание компетенции **УК-6**:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
УК-6.1:Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	**Уметь:** - проводить оценку рисков и возможностей для достижения поставленной цели в области собственных исследований.
УК-6.2:Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.	**Владеть:** - способами корректировки этапов работы с учетом самоанализа при разработке перспективных геоэкологических исследований.
Код и содержание компетенции **ОПК-1.** Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных наук.	
ОПК-1.1 Использует и анализирует географическую и геоэкологическую информацию при проведении комплексных и отраслевых географических исследований.	**Знать:** - достижения и перспективы развития современной геоэкологии, принципы организации научных исследований в области геоэкологии. **Уметь:** - правильно планировать работу по изучению геосистем, объекта исследования с учетом научно-исследовательских и научно-производственных направлений исследований. **Владеть:** - навыками работы по теоретическому и практическому обобщению результатов географических исследований.
ОПК-1.2 Применяет общие и специализированные методы научных исследований в избранной области географии и смежных наук.	**Знать:** - основные этапы научно-исследовательской работы, методы, используемые в геоэкологии. **Уметь:** - планировать и организовывать исследовательский процесс. **Владеть:**

	- навыками сбора и анализа геоэкологической информации.
Код и содержание компетенции **ОПК-2.** Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.	
ОПК-2.1 Формирует основные принципы и подходы для сравнительного анализа параметров состояния природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.	**Уметь:** - ориентироваться в современных мировых достижениях в области геоэкологии. **Владеть:** - способностью применять полученную информацию из литературных источников в своей исследовательской деятельности, использовать имеющуюся лабораторную базу.
ОПК-2.2 Проводит оценку состояний природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.	**Владеть:** -навыками оценки состояний природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии
Код и содержание компетенции **ОПК-4.** Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности.	
ОПК-4.1 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей научно-исследовательской деятельности.	**Знать:** -современную проблематику в области геоэкологии. **Уметь:** - обрабатывать и анализировать научные результаты. **Владеть:** -инструментами представления научных результатов в виде законченных научно-исследовательских разработок
Код и содержание компетенции **ПК-1** Способен использовать классические и современные методы географических наук, организовывать и проводить полевые и изыскательские работы по получению информации в избранной области географии при решении научно-исследовательских задач.	
ПК-1.1 Организует, проводит исследования по сбору, анализу большого массива первичной информации, определяет принципы построения информационной базы профессионального содержания из российских и зарубежных источников по проводившимся исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем.	**Знать:** - принципы организации работы с первичными источниками информации по заданной тематике исследования. **Уметь:** - выбирать и анализировать данные по проводившимся исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем.
ПК-1.2 Выбирает и использует приемы и методы исследования, адаптирует их в соответствии сформулированным целям, задачам и этапам решения	**Уметь:** - адаптировать методы исследований в соответствии с целями, задачами и этапами решения собственных научно-исследовательских задач.

научно-исследовательских задач.	**Владеть:** - классическими и современными приемами и методами географических наук в собственных исследованиях.
Код и содержание компетенции **ПК-2** Способен проводить исследования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, готовить техническое задание для выполнения работ географической направленности.	
ПК-2.1 Разрабатывает концепцию исследования, определяет приемы, методы сбора и обработки геоэкологической информации, этапы выполнения исследовательских работ.	**Знать:** - методы сбора, обработки и интерпретации геоэкологической информации. **Уметь:** - применять методы планирования и организации исследовательских работ.
ПК-2.2 Использует приемы и методы для формирования разделов научно-исследовательских работ и проектов в выбранной области географии	**Уметь:** - использовать современные достижения в области геоэкологии для интерпретации данных своих научных исследований. **Владеть:** - навыками формирования плана исследования или проекта в выбранной области исследования.

Цели научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):

- подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива;
- выработка у студентов магистратуры навыков, необходимых для научно-исследовательской деятельности, включая:
- способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, в том числе путем изучения современных проблем геоэкологии; обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований; обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой.

Задачи научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы):

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);

- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;

- обрабатывать и анализировать полученные результаты научно-исследовательских разработок;

- выработать умения и навыки научного исследования, необходимые студенту-магистранту данного направления, обучающемуся по магистерской программе 05.04.02.01 «Геоэкология».

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков НИР) является обязательным видом учебной работы магистранта, относится к базовой части учебного плана магистратуры и входит в блок Б2 Практика (обязательная часть) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.02 География.

Для успешного прохождения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) студент магистратуры должен освоить дисциплины: Современная география, Ландшафтно-геоэкологические системы, История и методология геоэкологии, Спонтанные изменения ландшафтов, Геоэкологический мониторинг.

Б2.О.01 (У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков НИР) проводится во втором семестре и является предшествующей для производственных практик (НИР, Технологической (проектно-технологической), Преддипломной).

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники: экспертно-аналитический; научно-исследовательский.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 4 з.е.

Продолжительность: 16 недель/144 акад. часов

2 семестр (144 часа)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, (в часах)	Формы контроля
		Самостоятельная работа	
1	Организация практики.	Подготовка индивидуального плана практики и согласование с руководителем (20)	собеседование
2	Исследовательский этап.	Формирование перечня актуальных исследовательских целей и задач в выбранной области. Подбор основных методик проведения исследования. Подбор и анализ основных литературных источников, необходимых для теоретической базы исследования. Исследование современного состояния изучаемой проблемы. Подготовка к анализу полученного материала.	собеседование

		Подготовка плана этапов самостоятельных исследований (50)	
3	Заключительный этап.	Самостоятельная обработка, систематизация и анализ теоретического материала. Изложение и представление материала самостоятельной научно-исследовательской работы в форме отчета по практике (74)	собеседование, зачет

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) начинается с организационного собрания и прохождения вводного инструктажа.

Практика включает изучение следующих проблем и вопросов:

1. Постановка целей и задач исследования, определение объекта и предмета исследования, обоснование актуальности выбранной темы, характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;

2. разработка плана и графика диссертационного исследования, разработка инструментария планируемого исследования;

3. изучение специальной литературы по теме диссертационного исследования: изучение, обобщение и критический анализ научных трудов, изучение и обобщение монографической отечественной и зарубежной литературы, определение необходимых информационных источников и выявление их наличия или отсутствия на месте прохождения практики, в интернет-источниках, периодической печати, обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы;

4. актуализация библиографии по теме диссертационного исследования на основе источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования, характеристика современного состояния изучаемой проблемы;

На основании выделенных обязательных указанных выше элементов научно-исследовательская работа магистрантов предполагает:

1) конкретизацию и описание района, объекта и предмета исследования;

2) самостоятельный сбор информации по выбранной теме;

3) перевод необходимых иностранных текстов;

4) анализ собранной информации по району, объекту и предмету исследования;

5) подготовка перечня специальных методов исследований, а так же статистических методов и проч.;

6) поиск или составление графических объектов, иллюстрирующих теоретические материалы;

7) сравнение состояния объекта исследования с несколькими подобными объектами в предметной области.

Во время проведения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) используются следующие технологии: групповые организационные собрания, индивидуальные консультации

по выполнению программы практики. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем руководителя научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) в соответствии с индивидуальным заданием.

В рамках научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) реализуются различные формы работы со студентами:

- рассмотрение тем магистерских диссертаций с учетом представленных студентами обоснований;
- представление развернутого плана магистерской диссертации;
- представление обзора современного состояния проблемы, обозначенной в теме диссертационного исследования.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится в течение второго семестра обучения магистрантов; практика разделена на три самостоятельных этапа. Промежуточная аттестация студентов магистратуры по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) проводится в форме зачета и выставляется по результатам представления и защиты отчета, содержащего анализ публикаций по теме исследования. Критерии оценивания: своевременность представления отчета, предусмотренного индивидуальным планом и полнота его содержания, защита отчета.

Оценка (зачет-незачет) складывается из оценки за письменный отчет (70%) и оценки защиты отчета (30%). Представляемые материалы должны являться результатом самостоятельной научно-исследовательской работы студентов, которую они ведут под руководством своих научных руководителей.

Формы отчётности по практике

Отчет по результатам Научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Дневник практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

Основная литература:

1. Алексеенко, В. А. Химические элементы в городских почвах : монография / В. А. Алексеенко, А. В. Алексеенко. - Москва : Логос, 2020. - 312 с.

2. Большаник, П. В. Геоэкологические проблемы трансформации рельефа урбанизированных территорий (на примере городов Западной Сибири) : монография / П.В. Большаник, В.Н. Недбай. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 243 с.

3. Влияние изменения климата на геополитику и мировую экономику (на примере Арктики) : сборник докладов, Мурманск, Российская Федерация, 20-24 февраля 2020 года / Konrad Adenauer Stiftung, Фонд Конрада Аденауэра в России (Москва). - Москва : ЛЕНАНД, 2020. - 119 с.

4. География и геоэкология на службе науки и инновационного образования / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, Рус. геогр. о-во, Краснояр. краевое отд-ние; ред. М. В. Прохорчук [и др.]. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011 - . - Текст : непосредственный. Вып. 11 : Материалы XI международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню Земли и 100-летию заповедной системы России (Красноярск, 22 апреля 2016 г.). - 2016. - 287 с.

5. Геология, геоэкология, эволюционная география : монография. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. - 392 с.

6. Геосфера: сборник научных статей студентов, магистрантов и аспирантов Всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы естественных наук» (г. Уфа, 24.11.2020 г.) Выпуск 13. - Уфа : БашГУ, 2020. - 386 с.

7. Геоэкология : учебное пособие / составители Т. В. Воропаева, М. В. Лаевская. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 242 с.

8. Геоэкология городской среды : учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения. - Кызыл : ТувГУ, 2018. - 59 с.

9. Геоэкология с основами природопользования : учебно-методическое пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения. - Кызыл : ТувГУ, 2018. - 71 с.

10. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.

11. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И.Ю. Григорьева ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, геологический факультет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 270 с.

12. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков ; Московский государственный областной университет. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020. - 248 с.

13. Егоренков, Л. И. Статистика природопользования : учебное пособие / Л. И. Егоренков ; Московский государственный областной университет. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 174 с.

14. Козлов М.В. Планирование экологических исследований: теория и практические рекомендации. Москва: "Товарищество научных изданий КМК". 2014. - 171 с.

15. Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 411 с.

16. Кочуров, Б. И. Экодиагностика и сбалансированное развитие : учебное пособие / Б. И. Кочуров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 362 с.

17. Кузнецова, Ольга Анатольевна. Введение в геоэкологию : учебное пособие / О. А. Кузнецова, Н. А. Лигаева ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии. - Красноярск : СФУ, 2020. - 98 с.

18. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Кукушкина.- Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 264 с. Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=405095

19. Кутлиахметов, А. Н. Комплексная оценка состояния окружающей среды : учебное пособие / Кутлиахметов А. Н., Кулагин А. А. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. - 145 с.

20. Мартынова, М. И. Геоэкология. Оптимизация геосистем : учебное пособие / М. И. Мартынова. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2009. - 88 с.

21. Надеина, Л. В. Введение в радиоэкологию : учебное пособие / Надеина Л. В., Рихванов Л. П. - Томск : ТПУ, 2014. - 356 с.

22. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учебно-методическое пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. - Изд. 3-е. - Москва:URSS; Москва: ЛИБРОКОМ, 2015. - 270 с.

23. Новосёлова, А. С. Основы природопользования : учебное пособие / А. С. Новосёлова. - Вологда : ВоГУ, 2015. - 71 с.

24. Орлов, М. С. Гидрогеоэкология городов : учебное пособие / М.С. Орлов. Международный независимый эколого-политологический университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 288 с.

25. Основы научных исследований. – М.: ФОРУМ, ИНФРА, 2013. – 269с.

26. Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 566 с.

27. Парфенов, В. Г. Геоэкология : учебное пособие / В. Г. Парфенов, Ю. В. Сивков. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 172 с.

28. Петрова, Е. Ю. Методы географических исследований. Практикум / Петрова Е. Ю. - Томск : ТГПУ, 2019. - 40 с.

29. Практикум по геоинформационным технологиям. QGIS в экологии и природопользовании : учебно-методический комплекс. - Воронеж : ВГУ, 2016 - . Ч. 1 / Д. В. Сарычев. - Воронеж : ВГУ, 2016. - 29 с.

30. Салихов, В. А. Экономика природопользования : учебное пособие / В. А. Салихов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2014. - 167 с.

31. Сладкопевцев, С. А. Проблемы классификации и картографирования экологических систем / С. А. Сладкопевцев. - (Картография). - Текст :

непосредственный // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2015. - № 3. - С. 47-53

32. Сокольская, Е. В. Геоэкология города: модели качества среды : монография / Е.В. Сокольская, Б.И. Кочуров ; под ред. И.В. Ивашкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с.

33. Стримжа Т.П. Геохимический аспект проживания людей в Красноярской провинции / Т.П. Стримжа, П.Н.Самородский, М.В.Неустроева, А.И.Фертиков // Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле РАЕН. - 2015. № 2 (51). - С. 97-105

34. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / Стурман В. И. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 228 с.

35. Теоретические основы геоэкологии : учебно-методическое пособие / сост.: О. А. Кузнецова, Н. А. Лигаева. - Красноярск : СФУ, 2022 (2022-01-26). - 76 с.

36. Трапезникова, Ольга Николаевна. Парадоксы северного земледелия: история и география агроландшафтов лесной зоны Восточно-Европейской равнины / О. Н. Трапезникова ; Ин-т геоэкологии им. Е.М. Сергеева Рос. акад наук. - Москва : ГЕОС, 2019. - 254 с.

37. Щербинина, С. В. Природно-ресурсный потенциал России (климатические, водные, земельные ресурсы) : учебно-методическое пособие для вузов / Щербинина С. В. - Воронеж : ВГУ, 2017. - 68 с.

38. Юбилейная конференция, посвященная 115-летию Красноярского краевого отделения Русского географического общества, Красноярск, 26–30 сентября 2016 г. : [сборник] / Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии ; науч. ред. Г. Ю. Ямских ; редкол.: Д. Е. Болкунова, О. А. Кузнецова, Н. Ю. Жаринова. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 18,5 Мб). - Красноярск : СФУ, 2016.

39. Ясовеев, Марат Гумерович. Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. С. Шевцова, Н. Л. Стреха. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" ; Минск : ООО "Новое знание", 2014. - 292 с.

40. 05.04.02.01 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) : Электронный ресурс. - Режим доступа: https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15822

Дополнительная литература:

1. Алексеенко, В. А. Химические элементы в геохимических системах. Кларки почв селитебных ландшафтов : монография / Ставропольский государственный аграрный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2013. - 388 с.

2. Башалханова, Л.Б. Ресурсное измерение социальных условий жизнедеятельности населения Восточной Сибири / Л. Б. Башалханова, В. Н. Веселова, Л. М. Корытный ; отв. ред. А. Т. Напрасников ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии им. В. Б. Сочавы. - Новосибирск : Академическое издательство "ГЕО", 2012. - 221 с.

3. География [Текст] : учебник для экологов и природопользователей : учебник для вузов по специальностям 013100 Экология, 013400 Природопользование, 013600 Геоэкология и направлению подготовки 511100 Экология и природопользование / М. М. Голубчик, С. П. Евдокимов. - Москва : Аспект Пресс, 2003. - 304 с.

4. География XXI века : сборник научных трудов, посвященный 40-летию факультета географии и геоэкологии БФУ им. И. Канта / Балт. федер. ун-т им. Э. Канта ; гл. ред. В. В. Орленок. - Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта, 2012. - 171 с.

5. Глобальные экологические проблемы России /ред. Ф.Т. Яншин: М.: Наука, 2008. 202 с.

6. Жучкова, В.К. Методы комплексных физико-географических исследований : учебное пособие для вузов по географическим специальностям / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - Москва : Академия, 2004. - 367 с.

7. Зверев, А. Т. Космический геоэкологический мониторинг северных территорий России / А. Т. Зверев, В. А. Малинников. // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2011. - № 6. - С. 68-73

8. Иванов, С.С. Геоэкологическая оценка и управление рекреационными территориями под городскими лесами (на примере города Красноярска) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук / С. С. Иванов. - Улан-Удэ, 2012. - 26 с.

9. Ивашкина, И. В. Урбоэкодиагностика и сбалансированное городское природопользование: перспективные научные направления в географии и геоэкологии / И. В. Ивашкина, Б. И. Кочуров. - Текст : электронный // Экология урбанизированных территорий. - 2011. - №3. - С. 6-11.

10. Коломыц, Эрланд Георгиевич. Экспериментальная географическая экология. Записки географа-натуралиста = Experimental Geographical Ecology. The Records of Geographer-Naturalist / Э. Г. Коломыц ; [отв. ред.: В. А. Шувалов, Г. С. Розенберг] ; Рос. акад. наук, Ин-т экологии Волж. бассейна, Ин-т фундамент. проблем биологии. - Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2018. - 716 с.

11. Кузьмин, С.Б. Геоэкологическая оценка опасных геоморфологических процессов и риска природопользования : автореферат дис. ... д-ра геогр. наук : 25.00.36 / С. Б. Кузьмин. - Иркутск, 2014. - 42 с.

12. Литология [Текст] : учебник для студ. вузов по напр." Геология" / О. В. Япаскурт. - Москва : Академия, 2008. - 330 с

13. Мамин, Рустем Ганимович. Геоэкология и ресурсные возможности регионов Сибири : монография / Р. Г. Мамин, Г. Н. Щенникова, В. В. Волшаник. - Москва : АСВ, 2010. - 224 с.

14. Общее землеведение [Текст] : учебник для студентов педагогических вузов по направлению подготовки "Педагогическое образование" / Т. М. Савцова. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательский центр "Академия", 2011. - 416 с.

15. Ольховатенко, В. Е. Геологические проблемы Томской агломерации : монография / Ольховатенко В. Е., Рутман М. Г. - Томск : ТГАСУ, 2017. - 88 с.

16. Основы экономики природопользования [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Холина [и др.] ; ред. В. Н. Холина. - Санкт-Петербург : Питер, 2005. - 669 с.

17. Пузаченко, Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях : учебное пособие для студентов вузов по географическим и экологическим специальностям / Ю. Г. Пузаченко. - Москва : Академия, 2004. - 408 с.

18. Родзевич, Н. Н. Геоэкология и природопользование [Текст] : учебник для вузов по специальности 032500- География / Н. Н. Родзевич.- Москва : Дрофа, 2003. - 256 с.

19. Ряполова, Н.Л. Эколого-географические условия формирования и функционирования геосистем Западно-Сибирского севера : автореферат дис. ... канд. геогр. наук : 25.00.36 / Наталья Леонидовна Ряполова. - Барнаул, 2017. - 21 с.

20. Славин, В. И. Методы палеогеографических исследований : научное издание / В. И. Славин, Н. А. Ясаманов. - Москва : Недра, 1982. - 255 с.

21. Смирнов, Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований : учебник для вузов / Л. Е. Смирнов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский университет, 2005. - 348 с.

22. Эколого-геохимические исследования [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Защита окружающей среды" / В. А. Алексеенко, А. В. Суворинов [и др.] ; Кубанский технологический университет [КубГТУ]. - Краснодар : Кубанский технологический университет, 2003. - 169 с.

Карты и атласы:

1. Физико-географическое районирование территории России (1:6 000 000) ФГУП «Производственное картосоставительское объединение «Картография»» Москва, 2008г.

2. Агроклиматические ресурсы мира (1:25 000 000) «Производственное картосоставительское Объединение «Картография»» Москва, 2008г.

3. Российская Федерация (1:8 00 000) ОАО «Омская картографическая фабрика» 2013г.

4. Климатическая карта мира (1:20 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2010 г.

5. Физическая карта мира (1:15 000 000)«Производственное картографическое объединение «картография»» ГУГК, 1983 г.

6. Месторождение полезных ископаемых России и сопредельных государств (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2012 г.

7. Почвенная карта России (1:5 00 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2009г.

8. Геологическая карта (1: 7 500 000)

9. Почвенная карта (1: 7 500 000)

10. Геоморфологическая карта (1: 7 500 000)

11. Геологическая карта России (1:6 000 000) ФГУП «Производственное картосоставительское объединение «картография»», 2008 г.

12. Строение земной коры и полезные ископаемые мира (1:20 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2006г.

13. Природные зоны России (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2012

14. Тектоника и минеральные ресурсы России (1: 5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика» ,2008 г.

15. Природные зоны мира 1:20 000 000 ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008 г.

16. Особо охраняемые природные территории Алтае-Саянского Экорегиона , 2011 (1:2 000 000)

17. Ландшафтная карта СССР (1:4 000 000) ГУГН СССР,1988 г.

18. Растительность России (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008г.

19. Агроклиматические ресурсы России (1:5 000 00) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008г.

20. Геологическая карта СССР 1966 (1:5 000 000) « Ленинградская картофабрика» ВАГТ, 1966

21.Строение земной коры и полезные ископаемые мира (1:20 000 000) « Главное управление геодезии и картографии при совете министерств СССР», Москва, 1978 год

22. Экономическая карта мира (1:20 000 000) ФГУП «Омская картографическая фабрика» Роскартография, 2008 г.

23.Физическая карта мира (1:15 000 000) ООО «Атлас ПРИНТ», 2013

24. Красноярский край (1: 750 000) ФГУП «Государственный научно-исследовательский и производственный центр «Природа» , 2009

25. Атлас России (иллюстрированная картографическая энциклопедия в 2-х частях), Москва 2012

26. Атлас КАТЭК Комитет геодезии и картографии СССР, 1991

27. Учебный атлас мира Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР, Москва ,1979

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

Программное обеспечение:

Microsoft® Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Microsoft® Windows Professional 10 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level (Windows 7 Professional, Windows 8.1 Professional по праву Downgrade Rights согласно лицензионному соглашению). Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended. Dr.Web Desktop Security Suite, LBW-BC-12M-A1 – 1500 станций. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended.

STATISTICA Advanced 10 for Windows Ru. Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотечно-издательский комплекс СФУ. – Режим доступа: https:// bik.sfu-kras.ru
2. Космические снимки LandSat, Modis, Aster, SRTM. – Режим доступа: http://glcf.umiacs.umd.edu.
3. Цифровые топографические карты: официальный сайт ГОСГИСЦЕНТРа (Государственного научно-внедренческого центра геоинформационных систем и технологий) Режим доступа: – http://ggc.ru –
4. Фонд картографических материалов Российской национальной библиотеки. – Режим доступа: http://www.nlr.ru/fonds/maps/
5. Нормативно-правовая база топографических работ - официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). – Режим доступа: http://www.rosreestr.ru/kartografy

Информационные справочные системы:

Библиотечно-издательский комплекс СФУ (Режим доступа: https:// bik.sfu-kras.ru); Система «Антиплагиат Вуз» (Режим доступа: https://sfukras.antiplagiat.ru); ООО «ЗНАНИУМ». Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М», учебные и научные издания, периодические издания; ООО «Издательство Лань». Политематическая электронно-библиотечная система изд-ва «Лань», учебные издания; ООО ЦКБ «БИБКОМ» Политематическая электронно-библиотечная система «Руконт», учебные издания; ООО «ЛитРес». База данных «ЛитРес: мобильная библиотека» – отечественная и зарубежная художественная литература, литература для самообразования; Academic Search Ultimate компании EBSCO, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; Applied Science & Technology Source компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, БД зарубежных научных журналов по прикладным наукам и технологиям; The Cambridge Crystallographic Data Centre, 2022, БД по кристаллографии Кембриджского центра структурных данных; Questel SAS, 2022, БД патентов и патентной информации; John Wiley & Sons, Inc., 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; AGE Publications Ltd, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; American Association for the Advancement of Science, 2022, Журнал Science; CNKI, 2022, Политематическая БД научных журналов и других изданий КНР; eBook Collections 2021 издательства Springer Nature, 2022, Политематическая БД книг издательства Springer 2021 г; Academic Search Premier компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; eBook Academic Collection компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, Политематическая БД книг ведущих зарубежных издательств; Springer Nature, 2022, Политематическая БД

зарубежных научных журналов; eBook Collections 2022 издательства Springer Nature, 2022, Политематическая БД книг издательства Springer 2022 г; World Scientific Complete eJournal Collection издательства World Scientific Publishing Co Ltd., 2022, БД зарубежных научных журналов по естественным и другим наукам; EDP Sciences SAS, 2022, БД зарубежных научных журналов по естественным наукам; ООО «ИВИС». Политематическая БД российских научных журналов; Российская государственная библиотека. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Работа в рамках практики может осуществляется на оборудовании кафедры географии (в том числе лабораторий комплексных физико-географических исследований и современных методов географии).

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы: Учебные столы, стулья, проекционное оборудование, учебная и лабораторная мебель; Рейка ГР-23 водомерная переносная с успокоителем (Эколог); Рейка ГР-104 водомерная (Эколог); Барометр-анероид БАММ-1 метеорологический, Тримаран RiverBoat RBHL, Teledyne RD Instruments, США; Эхолот HDS-5 Gen, Lorance, США; Штанга выносная дл-1 м, диаметр – 10 см, комплект силового крепления; Метеостанция электронная цифровая портативная Kestrel 4400; Метеостанция электронная цифровая Atomic 839110; Вертушка гидрометеорология ГР-21М с преобразователем «ПОТОК» Радиостанция RACIO R900; Уровнемер; Тримаран для профилографа WHRZ1200-I; Выносные штанги с крепежом для гидролокатора бокового обзора «SportScan»; Метеостанция Davis Vantage Pro 2; Установочный штатив для Метеостанции Davis Vantage Pro 2; Компас STURMAN HL45-6; Карманный термометр в виде ручки AR9263; Термометр цифровой с щупом от -50 до 300С; Штанга гидрометрическая длиной 4 м. ГР-56М; Гидрометрическая микровертушка ГМЦМ-1м; Барометр RST; Психрометр CEM DT-625; Минитермометр Testo 410-1; Дальномер; Отражатель VEGA SPO2T; Нивелир; Тренога SOCIA; Ножка для отражателя; Нивелирная рейка; Тахеометр sokia; GPS навигатор Garmin; Геодезические спутниковая GPS система social; GPS-приемник sokia; Радиостанция RACIO R900; Дночерпатель с пластинами; Профилограф WH Rio Grange; Центрифуга СМ-12 лабораторная, СМ-12; Аэропалинологическая ловушка Burkard 7 day recording volumetric spore sample; Микроскоп Nikon Eclipse 50i POL; Микроскоп Микмед – 6; Микроскоп медицинский Микмед-6 вариант 7 С; Микроскоп Микромед МС-2-ZOOM вар. 2 CR; Иономер лабораторный И-160МИ; Весы неавтоматического действия HR-AG,HR-AZG; Весы лабораторные «Acculab» EC-4100d, Acculab EC-4100d; Иономер лабораторный И-160МИ; Набор сит для грунта СП 120 мм с поддоном и крышкой; Набор сит для грунта СП 200 мм с поддоном и крышкой; Лупа просмотровая, диаметр 100мм,увеличение 5,SMG04; Осветитель светодиодный Dual Goose LED.

Для самостоятельной работы студенты могут пользоваться читальным залом Библиотеки СФУ, в котором имеется: активная акустическая система JBL EON 515; Christie L W650 3-LCD WXGA-ghjtrnjh+Chrisrie Short Medium Lens; экран моторизованный 2 Draper Targa 409/161”201x356 MW; интерактивная доска для прямой проекции TRIUMPH BOARD TOUCH 80” TRM 804300 С проектором Optoma EX525S; рабочая станция Kraftway Kredo KC58.

Прохождение практики организовано на базе кафедры Географии Института экологии и географии СФУ, Лабораторий Комплексных физико-географических исследований и Современных методов географии, а так же на базе организаций и учреждений-партнеров.

Перечень организаций и учреждений партнеров: Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение "Центррегионводхоз"-"Енисейрегионводхоз", г. Красноярск; ФГБУН Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск; ФГБУ "Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды", г. Красноярск; Филиал ФГБУ "Рослесинфорг" "Востсиблеспроект", г. Красноярск; Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, г. Тюмень; ФГБУ "Сочинский национальный парк", г. Сочи; Государственный природный биосферный заповедник "Саяно-Шушенский", п. Шушенское; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Хакасский", г. Абакан, Республика Хакасия; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Столбы" (с 28.11.2019 г. - Национальный парк «Красноярские Столбы»), г. Красноярск; ФГБУ "Заповедное Подлеморье", п. Усть-Баргузин; ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный университет", г. Кемерово; ФГБОУ ВО "Горно-Алтайский государственный университет", г. Горно-Алтайск; КГБУ "Дирекция природного парка "Ергаки"", с. Ермаковское.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа

Направление подготовки / специальность
05.04.02 География

Направленность (профиль) подготовки / специализация
05.04.02.01 Геоэкология

Красноярск 2023

Разработчик(и) д.г.н. Ямских Г. Ю._____

к.б.н. Жаринова Н. Ю._____

Программа принята на заседании кафедры Географии

«27» января 2023 г. протокол № 8

1 Общая характеристика практики

Программа практики разработана в соответствии с требованиями - ФГОС ВО по направлению 05.04.02 География (магистратура), и Регламентом проведения практик по основным образовательным программам в ФГАОУ ВО СФУ.

Научно-исследовательская работа является важной частью подготовки магистров. Она проводится для подготовки магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой в дальнейшем является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

1.5 Вид практики – производственная практика.

1.6 Тип практики – научно-исследовательская работа.

1.7 Способы проведения практики– стационарная, выездная, выездная (полевая).

1.8 Формы проведения практики – дискретно (по видам практик). Научно-исследовательская работа является первой из реализуемых видов производственных практик, она проводится с 41 недели по 46 неделю во 2 семестре на первом году обучения, в целом продолжительность составляет 6 недель/324 акад. часа.

Практика организована на базе кафедры Географии ИЭиГ СФУ (в том числе в Лабораториях Комплексных физико-географических исследований и Современных методов в географии); ФГБУ «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»; ФГБУ по водному хозяйству Енисейского региона «Енисейрегионводхоз»; Государственного природный биосферный заповедника "Саяно-Шушенский"; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Хакасский", г. Абакан; Национального парка «Красноярские Столбы» и на базе других организаций и учреждений-партнеров.

Программа научно-исследовательской работы при необходимости может быть адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, основные этапы прохождения практики могут быть скорректированы с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования*

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
Код и содержание компетенции **УК-1**: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.	**Уметь:** - выделять конкретные задачи на этапе сбора фактического материала для собственных исследований
УК-1.2: Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	**Владеть:** - навыками работы и анализа теоретического материала и баз данных геоэкологического информации на этапе сбора научных данных для научного исследования
УК-1.3:Формирует возможные варианты решения задач.	**Владеть:** - навыками планирования работы на этапе сбора фактического материала с учетом научно-исследовательских и научно-производственных направлений деятельности.
Код и содержание компетенции **УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	
УК-2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.	**Знать:** - основные этапы формирования проектов в геоэкологии. **Уметь:** - планировать и организовывать исследовательский процесс в рамках проекта. **Владеть:** - навыками планирования и управления на этапе сбора фактических данных.
Код и содержание компетенции **УК-6**: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	
УК-6.1: Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	**Владеть:** - методами сбора и первичной обработки материалов для магистерской диссертации и успешного выполнения плана практики
УК-6.2: Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.	**Владеть:** - навыками выбора оптимальных путей решения поставленных научных задач на основе оценки собственной исследовательской деятельности предшествующей практике
Код и содержание компетенции **ПК-1** Способен использовать классические и современные методы географических наук,	

организовывать и проводить полевые и изыскательские работы по получению информации в избранной области географии при решении научно-исследовательских задач.	
ПК-1.1 Организует, проводит исследования по сбору, анализу большого массива первичной информации, определяет принципы построения информационной базы профессионального содержания из российских и зарубежных источников по проводившимся исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем.	**Знать:** принципы сбора и анализа большого массива первичной информации **Уметь:** использовать информационные базы (российские и зарубежные) профессионального содержания для проведения исследования **Владеть:** методами полевого и камерального этапов сбора первичной информации
Код и содержание компетенции **ПК-2** Способен проводить исследования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, готовить техническое задание для выполнения работ географической направленности.	
ПК-2.1 Разрабатывает концепцию исследования, определяет приемы, методы сбора и обработки геоэкологической информации, этапы выполнения исследовательских работ.	**Уметь:** - использовать современные достижения в области геоэкологии для интерпретации данных своих исследований.
ПК-2.2 Использует приемы и методы для формирования разделов научно-исследовательских работ и проектов в выбранной области географии.	**Знать:** - методы обработки и интерпретации геоэкологической информации, баз данных в области геоэкологии, непосредственно связанных с областью исследований магистранта. **Владеть:** - основными приемами и методами ведения научных исследований и проектов в выбранной области географии
Код и содержание компетенции **ПК-3** Способен проводить комплексную географическую оценку содержания и результатов работ и проектов.	
ПК-3.1 Применяет методы комплексной географической оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем и оценивает полноту и корректность информации, используемой в работах геоэкологической и географической направленности.	**Знать:** - основные географические подходы к изучению природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем. **Уметь:** - использовать геоэкологические знания в решении проблем, возникающих при проведении полевого и камерального этапов научных исследований. **Владеть:** - навыками сбора, анализа и первичной обработки фактического материала по теме исследования магистранта, статистическими методами обработки данных.

Цели научно-исследовательской работы:

- сбор фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы;
- формирование и развитие профессиональных знаний и овладение профессиональными компетенциями в сфере избранного направления исследований, закрепление полученных теоретических знаний по пройденным дисциплинам;
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Основные задачи практики:

- ознакомление с различными этапами научно-исследовательской работы (постановка задачи исследования, литературная разработка проблемы с использованием современных информационных технологий, накопление и анализ экспериментального и теоретического материала, формирование заключения по итогам практики);
- ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих задачам исследователями;
- формулирование и решение задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- применение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- взаимодействие с другими научными группами и исследованиями.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Научно-исследовательская работа является неотъемлемым компонентом учебного процесса подготовки магистров в области Географии. Научно-исследовательская работа входит в блок Б2. «Практика, в том числе научно-исследовательская работа» учебного плана магистерской программы 05.04.02.01 «Геоэкология». Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении; приобретение и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Основополагающими дисциплинами являются История и методология географии, Компьютерные и геоинформационные технологии в географии, Ландшафтно-геоэкологические системы, Спонтанные изменения ландшафтов, Геоэкологический мониторинг, Научно-исследовательский семинар, Экзогенные геологические процессы.

Прохождение данной практики является необходимым для таких видов деятельности магистрантов, как технологическая (проектно-технологическая) практика и преддипломная практика.

Практика проводится во 2 семестре и направлена на сбор и подготовку материалов для выполнения магистерской диссертации.

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники: экспертно-аналитический; научно-исследовательский.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем научно-исследовательской работы (2 семестр): 9 з.е.
Продолжительность: 6 недель/324 акад.ч.

№ п/п	Разделы практики	Виды учебной работы, (в часах)	Формы контроля
		Самостоятельная работа	
1	Организация практики	Инструктаж по технике безопасности, согласование с руководителем, планирование научно-исследовательской работы, ознакомление с тематикой исследовательской работы и возможными методами. (60)	собеседование
2	Исследовательский этап	Формирование перечня актуальных исследовательских задач в выбранной области. Проведение полевого и камерального этапов научно-исследовательской работы, сбор образцов, данных, наблюдения, измерения, первичная обработка полученных данных (204)	Собеседование, заполнение магистрантом дневника практики
3	Заключительная работа	Подготовка отчета по практике, публичная защита (60)	защита отчета, зачет

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской работы включает самостоятельную подготовку и защиту студентом отчета по результатам прохождения практики и первичного анализа собранного материала, необходимого для подготовки магистерской диссертации. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам представленного отчета и его защиты выставляется оценка: «зачет», «незачет».

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Формы отчётности по практике

1. Отчет о прохождении научно-исследовательской работы, включающий: исследуемую тему, развернутый план.
2. Дневник практики.
3. Характеристика/отзыв руководителя научно-исследовательской работы.

Оценка учитывает:

- полноту содержания и качество выполнения отчета, его соответствие программе практики и индивидуальному заданию;
- владение материалом отчета (защита);
- отзыв руководителя практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

Основная литература:

1. Алексеенко, В. А. Химические элементы в городских почвах : монография / В. А. Алексеенко, А. В. Алексеенко. - Москва : Логос, 2020. - 312 с.
2. Большаник, П. В. Геоэкологические проблемы трансформации рельефа урбанизированных территорий (на примере городов Западной Сибири) : монография / П.В. Большаник, В.Н. Недбай. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 243 с.
3. Влияние изменения климата на геополитику и мировую экономику (на примере Арктики) : сборник докладов, Мурманск, Российская Федерация, 20-24 февраля 2020 года / Konrad Adenauer Stiftung, Фонд Конрада Аденауэра в России (Москва). - Москва : ЛЕНАНД, 2020. - 119 с.
4. География и геоэкология на службе науки и инновационного образования / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, Рус. геогр. о-во, Краснояр. краевое отд-ние; ред. М. В. Прохорчук [и др.]. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011 - . - Текст : непосредственный. Вып. 11 : Материалы XI международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню Земли и 100-летию заповедной системы России (Красноярск, 22 апреля 2016 г.). - 2016. - 287 с.
5. Геология, геоэкология, эволюционная география : монография. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. - 392 с.
6. Геосфера: сборник научных статей студентов, магистрантов и аспирантов Всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы естественных наук» (г. Уфа, 24.11.2020 г.) Выпуск 13. - Уфа : БашГУ, 2020. - 386 с.
7. Геоэкология : учебное пособие / составители Т. В. Воропаева, М. В. Лаевская. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 242 с.
8. Геоэкология городской среды : учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения. - Кызыл : ТувГУ, 2018. - 59 с.
9. Геоэкология с основами природопользования : учебно-методическое пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения. - Кызыл : ТувГУ, 2018. - 71 с.
10. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.
11. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И.Ю. Григорьева ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, геологический факультет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 270 с.

12. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков ; Московский государственный областной университет. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020. - 248 с.

13. Егоренков, Л. И. Статистика природопользования : учебное пособие / Л. И. Егоренков ; Московский государственный областной университет. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 174 с.

14. Козлов М.В. Планирование экологических исследований: теория и практические рекомендации. Москва: "Товарищество научных изданий КМК". 2014. - 171 с.

15. Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 411 с.

16. Кочуров, Б. И. Экодиагностика и сбалансированное развитие : учебное пособие / Б. И. Кочуров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 362 с.

17. Кузнецова, Ольга Анатольевна. Введение в геоэкологию : учебное пособие / О. А. Кузнецова, Н. А. Лигаева ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии. - Красноярск : СФУ, 2020. - 98 с.

18. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Кукушкина.- Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 264 с. Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=405095

19. Кутлиахметов, А. Н. Комплексная оценка состояния окружающей среды : учебное пособие / Кутлиахметов А. Н., Кулагин А. А. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. - 145 с.

20. Мартынова, М. И. Геоэкология. Оптимизация геосистем : учебное пособие / М. И. Мартынова. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2009. - 88 с.

21. Надеина, Л. В. Введение в радиоэкологию : учебное пособие / Надеина Л. В., Рихванов Л. П. - Томск : ТПУ, 2014. - 356 с.

22. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учебно-методическое пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. - Изд. 3-е. - Москва:URSS; Москва: ЛИБРОКОМ, 2015. - 270 с.

23. Новосёлова, А. С. Основы природопользования : учебное пособие / А. С. Новосёлова. - Вологда : ВоГУ, 2015. - 71 с.

24. Орлов, М. С. Гидрогеоэкология городов : учебное пособие / М.С. Орлов. Международный независимый эколого-политологический университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 288 с.

25. Основы научных исследований. – М.: ФОРУМ, ИНФРА, 2013. – 269с.

26. Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 566 с.

27. Парфенов, В. Г. Геоэкология : учебное пособие / В. Г. Парфенов, Ю. В. Сивков. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 172 с.

28. Петрова, Е. Ю. Методы географических исследований. Практикум / Петрова Е. Ю. - Томск : ТГПУ, 2019. - 40 с.

29. Практикум по геоинформационным технологиям. QGIS в экологии и природопользовании : учебно-методический комплекс. - Воронеж : ВГУ, 2016 - . Ч. 1 / Д. В. Сарычев. - Воронеж : ВГУ, 2016. - 29 с.

30. Салихов, В. А. Экономика природопользования : учебное пособие / В. А. Салихов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2014. - 167 с.

31. Сладкопевцев, С. А. Проблемы классификации и картографирования экологических систем / С. А. Сладкопевцев. - (Картография). - Текст : непосредственный // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2015. - № 3. - С. 47-53

32. Сокольская, Е. В. Геоэкология города: модели качества среды : монография / Е.В. Сокольская, Б.И. Кочуров ; под ред. И.В. Ивашкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с.

33. Стримжа Т.П. Геохимический аспект проживания людей в Красноярской провинции / Т.П. Стримжа, П.Н.Самородский, М.В.Неустроева, А.И.Фертиков // Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле РАЕН. - 2015. № 2 (51). - С. 97-105

34. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / Стурман В. И. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 228 с.

35. Теоретические основы геоэкологии : учебно-методическое пособие / сост.: О. А. Кузнецова, Н. А. Лигаева. - Красноярск : СФУ, 2022 (2022-01-26). - 76 с.

36. Трапезникова, Ольга Николаевна. Парадоксы северного земледелия: история и география агроландшафтов лесной зоны Восточно-Европейской равнины / О. Н. Трапезникова ; Ин-т геоэкологии им. Е.М. Сергеева Рос. акад наук. - Москва : ГЕОС, 2019. - 254 с.

37. Щербинина, С. В. Природно-ресурсный потенциал России (климатические, водные, земельные ресурсы) : учебно-методическое пособие для вузов / Щербинина С. В. - Воронеж : ВГУ, 2017. - 68 с.

38. Юбилейная конференция, посвященная 115-летию Красноярского краевого отделения Русского географического общества, Красноярск, 26–30 сентября 2016 г. : [сборник] / Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии ; науч. ред. Г. Ю. Ямских ; редкол.: Д. Е. Болкунова, О. А. Кузнецова, Н. Ю. Жаринова. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 18,5 Мб). - Красноярск : СФУ, 2016.

39. Ясовеев, Марат Гумерович. Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. С. Шевцова, Н. Л. Стреха. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" ; Минск : ООО "Новое знание", 2014. - 292 с.

40. 05.04.02.01 Научно-исследовательская работа : Электронный ресурс. - Режим доступа: https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15823

Дополнительная литература:

1. Алексеенко, В. А. Химические элементы в геохимических системах. Кларки почв селитебных ландшафтов : монография / Ставропольский государственный аграрный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2013. - 388 с.

2. Башалханова, Л.Б. Ресурсное измерение социальных условий жизнедеятельности населения Восточной Сибири / Л. Б. Башалханова, В. Н. Веселова, Л. М. Корытный ; отв. ред. А. Т. Напрасников ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии им. В. Б. Сочавы. - Новосибирск : Академическое издательство "ГЕО", 2012. - 221 с.

3. География [Текст] : учебник для экологов и природопользователей : учебник для вузов по специальностям 013100 Экология, 013400 Природопользование, 013600 Геоэкология и направлению подготовки 511100 Экология и природопользование / М. М. Голубчик, С. П. Евдокимов. - Москва : Аспект Пресс, 2003. - 304 с.

4. География XXI века : сборник научных трудов, посвященный 40-летию факультета географии и геоэкологии БФУ им. И. Канта / Балт. федер. ун-т им. Э. Канта ; гл. ред. В. В. Орленок. - Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта, 2012. - 171 с.

5. Глобальные экологические проблемы России /ред. Ф.Т. Яншин: М.: Наука, 2008. 202 с.

6. Жучкова, В.К. Методы комплексных физико-географических исследований : учебное пособие для вузов по географическим специальностям / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - Москва : Академия, 2004. - 367 с.

7. Зверев, А. Т. Космический геоэкологический мониторинг северных территорий России / А. Т. Зверев, В. А. Малинников. // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2011. - № 6. - С. 68-73

8. Иванов, С.С. Геоэкологическая оценка и управление рекреационными территориями под городскими лесами (на примере города Красноярска) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук / С. С. Иванов. - Улан-Удэ, 2012. - 26 с.

9. Ивашкина, И. В. Урбоэкодиагностика и сбалансированное городское природопользование: перспективные научные направления в географии и геоэкологии / И. В. Ивашкина, Б. И. Кочуров. - Текст : электронный // Экология урбанизированных территорий. - 2011. - №3. - С. 6-11.

10. Коломыц, Эрланд Георгиевич. Экспериментальная географическая экология. Записки географа-натуралиста = Experimental Geographical Ecology. The Records of Geographer-Naturalist / Э. Г. Коломыц ; [отв. ред.: В. А. Шувалов, Г. С. Розенберг] ; Рос. акад. наук, Ин-т экологии Волж. бассейна, Ин-т фундамент. проблем биологии. - Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2018. - 716 с.

11. Кузьмин, С.Б. Геоэкологическая оценка опасных геоморфологических процессов и риска природопользования : автореферат дис. ... д-ра геогр. наук : 25.00.36 / С. Б. Кузьмин. - Иркутск, 2014. - 42 с.

12. Литология [Текст] : учебник для студ. вузов по напр." Геология" / О. В. Япаскурт. - Москва : Академия, 2008. - 330 с

13. Мамин, Рустем Ганимович. Геоэкология и ресурсные возможности регионов Сибири : монография / Р. Г. Мамин, Г. Н. Щенникова, В. В. Волшаник. - Москва : АСВ, 2010. - 224 с.

14. Общее землеведение [Текст] : учебник для студентов педагогических вузов по направлению подготовки "Педагогическое образование" / Т. М. Савцова. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательский центр "Академия", 2011. - 416 с.

15. Ольховатенко, В. Е. Геологические проблемы Томской агломерации : монография / Ольховатенко В. Е., Рутман М. Г. - Томск : ТГАСУ, 2017. - 88 с.

16. Основы экономики природопользования [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Холина [и др.] ; ред. В. Н. Холина. - Санкт-Петербург : Питер, 2005. - 669 с.

17. Пузаченко, Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях : учебное пособие для студентов вузов по географическим и экологическим специальностям / Ю. Г. Пузаченко. - Москва : Академия, 2004. - 408 с.

18. Родзевич, Н. Н. Геоэкология и природопользование [Текст] : учебник для вузов по специальности 032500- География / Н. Н. Родзевич.- Москва : Дрофа, 2003. - 256 с.

19. Ряполова, Н.Л. Эколого-географические условия формирования и функционирования геосистем Западно-Сибирского севера : автореферат дис. ... канд. геогр. наук : 25.00.36 / Наталья Леонидовна Ряполова. - Барнаул, 2017. - 21 с.

20. Славин, В. И. Методы палеогеографических исследований : научное издание / В. И. Славин, Н. А. Ясаманов. - Москва : Недра, 1982. - 255 с.

21. Смирнов, Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований : учебник для вузов / Л. Е. Смирнов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский университет, 2005. - 348 с.

22. Эколого-геохимические исследования [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Защита окружающей среды" / В. А. Алексеенко, А. В. Суворинов [и др.] ; Кубанский технологический университет [КубГТУ]. - Краснодар : Кубанский технологический университет, 2003. - 169 с.

Карты и атласы:

1. Физико-географическое районирование территории России (1:6 000 000) ФГУП «Производственное картосоставительское объединение «Картография»» Москва, 2008г.

2. Агроклиматические ресурсы мира (1:25 000 000) «Производственное картосоставительское Объединение «Картография»» Москва, 2008г.

3. Российская Федерация (1:8 00 000) ОАО «Омская картографическая фабрика» 2013г.

4. Климатическая карта мира (1:20 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2010 г.

5. Физическая карта мира (1:15 000 000)«Производственное картографическое объединение «картография»» ГУГК, 1983 г.

6. Месторождение полезных ископаемых России и сопредельных государств (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2012 г.

7. Почвенная карта России (1:5 00 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2009г.

8. Геологическая карта (1: 7 500 000)

9. Почвенная карта (1: 7 500 000)

10. Геоморфологическая карта (1: 7 500 000)

11. Геологическая карта России (1:6 000 000) ФГУП «Производственное картосоставительское объединение «картография»», 2008 г.

12. Строение земной коры и полезные ископаемые мира (1:20 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2006г.

13. Природные зоны России (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2012

14. Тектоника и минеральные ресурсы России (1: 5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика» ,2008 г.

15. Природные зоны мира 1:20 000 000 ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008 г.

16. Особо охраняемые природные территории Алтае-Саянского Экорегиона , 2011 (1:2 000 000)

17. Ландшафтная карта СССР (1:4 000 000) ГУГН СССР,1988 г.

18. Растительность России (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008г.

19. Агроклиматические ресурсы России (1:5 000 00) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008г.

20. Геологическая карта СССР 1966 (1:5 000 000) « Ленинградская картофабрика» ВАГТ, 1966

21.Строение земной коры и полезные ископаемые мира (1:20 000 000) « Главное управление геодезии и картографии при совете министерств СССР», Москва, 1978 год

22. Экономическая карта мира (1:20 000 000) ФГУП «Омская картографическая фабрика» Роскартография, 2008 г.

23.Физическая карта мира (1:15 000 000) ООО «Атлас ПРИНТ», 2013

24. Красноярский край (1: 750 000) ФГУП «Государственный научно-исследовательский и производственный центр «Природа» , 2009

25. Атлас России (иллюстрированная картографическая энциклопедия в 2-х частях), Москва 2012

26. Атлас КАТЭК Комитет геодезии и картографии СССР, 1991

27. Учебный атлас мира Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР, Москва ,1979

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

Программное обеспечение:

Microsoft® Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Microsoft® Windows Professional 10 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level (Windows 7 Professional, Windows 8.1 Professional по праву Downgrade Rights согласно лицензионному соглашению). Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended. Dr.Web Desktop Security Suite, LBW-BC-12M-A1 – 1500 станций. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended. STATISTICA Advanced 10 for Windows Ru. Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

6. Библиотечно-издательский комплекс СФУ. – Режим доступа: https:// bik.sfu-kras.ru
7. Космические снимки LandSat, Modis, Aster, SRTM. – Режим доступа: http://glcf.umiacs.umd.edu.
8. Цифровые топографические карты: официальный сайт ГОСГИСЦЕНТРа (Государственного научно-внедренческого центра геоинформационных систем и технологий) Режим доступа: – http://ggc.ru –
9. Фонд картографических материалов Российской национальной библиотеки. – Режим доступа: http://www.nlr.ru/fonds/maps/
10. Нормативно-правовая база топографических работ - официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). – Режим доступа: http://www.rosreestr.ru/kartografy

Информационные справочные системы:

Библиотечно-издательский комплекс СФУ (Режим доступа: https:// bik.sfu-kras.ru); Система «Антиплагиат Вуз» (Режим доступа: https://sfukras.antiplagiat.ru); ООО «ЗНАНИУМ». Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М», учебные и научные издания, периодические издания; ООО «Издательство Лань». Политематическая электронно-библиотечная система изд-ва «Лань», учебные издания; ООО ЦКБ «БИБКОМ» Политематическая электронно-библиотечная система «Руконт», учебные издания; ООО «ЛитРес». База данных «ЛитРес: мобильная библиотека» – отечественная и зарубежная художественная литература, литература для самообразования; Academic Search Ultimate компании EBSCO, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; Applied Science & Technology Source компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, БД зарубежных научных журналов по прикладным наукам и технологиям; The Cambridge Crystallographic Data Centre, 2022, БД по кристаллографии Кембриджского центра структурных данных; Questel

SAS, 2022, БД патентов и патентной информации; John Wiley & Sons, Inc., 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; AGE Publications Ltd, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; American Association for the Advancement of Science, 2022, Журнал Science; CNKI, 2022, Политематическая БД научных журналов и других изданий КНР; eBook Collections 2021 издательства Springer Nature, 2022, Политематическая БД книг издательства Springer 2021 г; Academic Search Premier компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; eBook Academic Collection компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, Политематическая БД книг ведущих зарубежных издательств; Springer Nature, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; eBook Collections 2022 издательства Springer Nature, 2022, Политематическая БД книг издательства Springer 2022 г; World Scientific Complete eJournal Collection издательства World Scientific Publishing Co Ltd., 2022, БД зарубежных научных журналов по естественным и другим наукам; EDP Sciences SAS, 2022, БД зарубежных научных журналов по естественным наукам; ООО «ИВИС». Политематическая БД российских научных журналов; Российская государственная библиотека. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Работа в рамках научно-исследовательской работы может осуществляется на оборудовании кафедры географии (в том числе лабораторий комплексных физико-географических исследований и современных методов географии).

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы: Учебные столы, стулья, проекционное оборудование, учебная и лабораторная мебель; Рейка ГР-23 водомерная переносная с успокоителем (Эколог); Рейка ГР-104 водомерная (Эколог); Барометр-анероид БАММ-1 метеорологический, Тримаран RiverBoat RBHL, Teledyne RD Instruments, США; Эхолот HDS-5 Gen, Lorance, США; Штанга выносная дл-1 м, диаметр – 10 см, комплект силового крепления; Метеостанция электронная цифровая портативная Kestrel 4400; Метеостанция электронная цифровая Atomic 839110; Вертушка гидрометеорология ГР-21М с преобразователем «ПОТОК» Радиостанция RACIO R900; Уровнемер; Тримаран для профилографа WHRZ1200-I; Выносные штанги с крепежом для гидролокатора бокового обзора «SportScan»; Метеостанция Davis Vantage Pro 2; Установочный штатив для Метеостанции Davis Vantage Pro 2; Компас STURMAN HL45-6; Карманный термометр в виде ручки AR9263; Термометр цифровой с щупом от -50 до 300С; Штанга гидрометрическая длиной 4 м. ГР-56М; Гидрометрическая микровертушка ГМЦМ-1м; Барометр RST; Психрометр CEM DT-625; Минитермометр Testo 410-1; Дальномер; Отражатель VEGA SPO2T; Нивелир; Тренога SOCIA; Ножка для отражателя; Нивелирная рейка; Тахеометр sokia; GPS навигатор Garmin; Геодезические спутниковая GPS система social; GPS-приемник sokia; Радиостанция RACIO R900; Дночерпатель с пластинами; Профилограф WH Rio Grange; Центрифуга СМ-12 лабораторная, СМ-

12; Аэропалинологическая ловушка Burkard 7 day recording volumetric spore sample; Микроскоп Nikon Eclipse 50i POL; Микроскоп Микмед – 6; Микроскоп медицинский Микмед-6 вариант 7 С; Микроскоп Микромед МС-2-ZOOM вар. 2 CR; Иономер лабораторный И-160МИ; Весы неавтоматического действия HR-AG,HR-AZG; Весы лабораторные «Acculab» EC-4100d, Acculab EC-4100d; Иономер лабораторный И-160МИ; Набор сит для грунта СП 120 мм с поддоном и крышкой; Набор сит для грунта СП 200 мм с поддоном и крышкой; Лупа просмотровая, диаметр 100мм,увеличение 5,SMG04; Осветитель светодиодный Dual Goose LED.

Для самостоятельной работы студенты могут пользоваться читальным залом Библиотеки СФУ, в котором имеется: активная акустическая система JBL EON 515; Christie L W650 3-LCD WXGA-ghjtrnjh+Chrisrie Short Medium Lens; экран моторизованный 2 Draper Targa 409/161”201x356 MW; интерактивная доска для прямой проекции TRIUMPH BOARD TOUCH 80” TRM 804300 С проектором Optoma EX525S; рабочая станция Kraftway Kredo KC58.

Прохождение практики организовано на базе кафедры Географии Института экологии и географии СФУ, Лабораторий Комплексных физико-географических исследований и Современных методов географии, а так же на базе организаций и учреждений-партнеров.

Перечень организаций и учреждений партнеров: Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение "Центррегионводхоз"-"Енисейрегионводхоз", г. Красноярск; ФГБУН Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск; ФГБУ "Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды", г. Красноярск; Филиал ФГБУ "Рослесинфорг" "Востсиблеспроект", г. Красноярск; Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, г. Тюмень; ФГБУ "Сочинский национальный парк", г. Сочи; Государственный природный биосферный заповедник "Саяно-Шушенский", п. Шушенское; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Хакасский", г. Абакан, Республика Хакасия; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Столбы" (с 28.11.2019 г. - Национальный парк «Красноярские Столбы»), г. Красноярск; ФГБУ "Заповедное Подлеморье", п. Усть-Баргузин; ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный университет", г. Кемерово; ФГБОУ ВО "Горно-Алтайский государственный университет", г. Горно-Алтайск; КГБУ "Дирекция природного парка "Ергаки"", с. Ермаковское.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки / специальность
05.04.02 География

Направленность (профиль) подготовки / специализация
05.04.02.01 Геоэкология

Красноярск 2023

Разработчик(и) д.г.н. Ямских Г. Ю._____

к.б.н. Жаринова Н. Ю._____

Программа принята на заседании кафедры Географии

«27» января 2023 г. протокол № 8

1 Общая характеристика практики

Программа практики разработана в соответствии с требованиями - ФГОС ВО по направлению 05.04.02 География (магистратура) и Регламентом проведения практик по основным образовательным программам в ФГАОУ ВО СФУ. Практики являются обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры по направлению 05.04.02 География при реализации магистерской программы 05.04.02.01 Геоэкология и важной частью подготовки магистров. Практики представляют собой вид учебно-научной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

1.9 Вид практики – производственная практика.
1.10 Тип практики – технологическая (проектно-технологическая).
1.11 Способы проведения – стационарная, выездная, выездная (полевая).
1.12 Формы проведения – дискретно (по видам практик).

Технологическая практика проводится на втором году обучения (в 4 семестре) согласно графику учебного процесса, в целом продолжительность составляет 12 недель/648 акад. часов.

Практика организована на базе кафедры Географии ИЭиГ СФУ (в том числе в Лабораториях Комплексных физико-географических исследований и Современных методов в географии); ФГБУ «Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»; ФГБУ по водному хозяйству Енисейского региона «Енисейрегионводхоз»; Государственного природный биосферный заповедника "Саяно-Шушенский"; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Хакасский", г. Абакан; Национального парка «Красноярские Столбы» и на базе других организаций и учреждений-партнеров.

Программа Технологической (проектно-технологической) практики при необходимости может быть адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, основные этапы прохождения практики могут быть скорректированы с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования*

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
Код и содержание компетенции **УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1: Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.	**Знать:** - принципы и основные подходы на этапе анализа данных геоэкологической информации. **Уметь:** - организовывать исследовательский процесс в рамках

	магистерской диссертации. **Владеть:** - навыками планирования и управления исследование на этапе анализа и интерпретации фактических данных. - приемами, в том числе графическими, представления результатов практики
Код и содержание компетенции **УК-6**:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
УК-6.1:Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	**Владеть:** - методами обработки, анализа и интерпретации полученных материалов для магистерской диссертации и успешного выполнения плана практики
УК-6.2:Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.	**Владеть:** - навыками выбора приоритетных направлений деятельности в рамках поставленных научных задач
Код и содержание компетенции **ПК-3** Способен проводить комплексную географическую оценку содержания и результатов работ и проектов.	
ПК-3.1 Применяет методы комплексной географической оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем и оценивает полноту и корректность информации, используемой в работах геоэкологической и географической направленности.	**Знать:** - методы обработки и интерпретации баз данных в области геоэкологии, геоэкологической информации, непосредственно связанных с областью исследований магистранта. **Уметь:** - использовать современные достижения в области геоэкологии для интерпретации данных своих исследований. **Владеть:** - навыками исследования, анализа научной литературы на русском и английском языках.
ПК-3.2 Участвует в разработке и формулирует предложения географической и геоэкологической направленности по совершенствованию работ и проектов.	**Уметь:** - интерпретировать данные своих исследований на основе современных достижений в области геоэкологии. **Владеть:** - основными понятиями и навыками методов исследования, анализа научной литературы для формирования предложений и совершенствованию работ по геоэкологии
Код и содержание компетенции **ПК-4** Способен проводить экспертно-аналитическую работу географической направленности по проблемным ситуациям, возникающим при реализации решений в области геоэкологии с использованием современных подходов и приборной базы комплексных географических методов.	
ПК-4.1 Определяет условия и факторы формирования проблемных ситуаций, возникающих при реализации	**Знать:** - основные геоэкологические подходы к изучению геосистем, в том числе антропогенно-

стратегий и программ геоэкологической направленности разного территориального уровня.	трансформированных, с применением современных технических средств. **Уметь:** - определять стратегию проведения исследования на этапе обработки, анализа и интерпретации фактического материала по теме магистерской диссертации **Владеть:** - навыками анализа и обработки геоэкологической информации статистическими методами, .
ПК-4.2 Готовит предложения по решению проблемных ситуаций, возникающих при реализации стратегий и программ геоэкологической направленности разного территориального уровня в организациях, связанных с работами в области географии и смежных наук.	**Владеть:** - навыками разработки рекомендаций по практическому использованию полученных результатов и корректировке решений проблемных ситуаций связанных с вариантами их реализации

Цели практики:

- обработка и анализ фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы;
- применение и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления географического исследования;
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки;
- формирование опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Основные задачи практики:

- ознакомление с различными этапами научного исследования (постановка задачи исследования, литературная разработка проблемы с использованием современных информационных технологий, анализ экспериментального и теоретического материала, формирование выводов по итогам исследований);
- ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих задачам исследователями;
- применение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде отчета по практике;
- подготовка материалов к возможному опубликованию и участию в научных мероприятиях;
- взаимодействие с другими научными группами и исследованиями.

Во время технологической практики магистрант должен сделать анализ, систематизацию и обобщение полученного материала и данных по теме исследований, теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математическую (статистическую) обработку

данных; сравнить результаты исследования с отечественными и зарубежными аналогами, а также указать практическую значимость исследования.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Технологическая (проектно-технологическая) практика является обязательным видом учебной работы магистранта, относится к вариативной части программы магистратуры и входит в блок Б2 Практики в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.02 География. Б2.В.02 (П). Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в 4 семестре и направлена на подготовку материалов для выполнения магистерской диссертации. В процессе прохождения практики магистрант должен приобрести опыт обработки и интерпретации полученного фактического материала. Практика должна обеспечить преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, комплексный подход к предмету изучения.

Основополагающими дисциплинами являются История и методология географии, Компьютерные и геоинформационные технологии в географии, Ландшафтно-геоэкологические системы, Спонтанные изменения ландшафтов, Геоэкологический мониторинг, Научно-исследовательский семинар, Экзогенные геологические процессы; Геоэкологический практикум, Прикладные геоэкологические исследования, Социально-экономические территориальные системы России, Математическая статистика в геоэкологии и др.

Прохождение данной практики является необходимым для таких видов деятельности магистрантов, как преддипломная практика

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники: экспертно-аналитический; научно-исследовательский.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики (4 семестр): 18 з.е.

Продолжительность: 12 недель/648 акад. часа

№ п/п	Разделы практики	Виды учебной работы, (в часах)	Формы контроля
		Самостоятельная работа	
1	Организация практики	Инструктаж по технике безопасности, согласование с руководителем, планирование Технологической (проектно-технологической) практики. (50 часов)	собеседование
2	Научно-исследовательский	Экспериментальная самостоятельная обработка материала, систематизация и анализ фактического и литературного материала; оставление списка литературы, цитат.	собеседование с руководителем, заполнение дневника практики

		Самостоятельное исследование, обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, научно-исследовательская работа в рамках магистерской диссертации, научно-исследовательских проектов кафедры. Изложение материала работы в виде отчета и подготовка, при желании, к публикации результатов исследовательской работы в форме тезисов, докладов, статей, эссе. (500 часов)	
3	Заключительная работа	Подготовка отчета по Технологической (проектно-технологической) практике, устного доклада и презентации для защиты отчета, публичная защита (82 часа)	защита отчета, зачет

В рамках Технологической (проектно-технологической) практики магистрант может заниматься подготовкой материала статей, материалов конференций, участие в научно-практических и полевых конференциях; принимать участие в научно-исследовательской работе выпускающей кафедры или внешних структур, если их направление деятельности совпадает с направлением подготовки магистров; принимать участие в работе конференций различного уровня в качестве организаторов и (или) докладчиков; магистрант может принимать участие в других видах научно-исследовательской деятельности, способствующих формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

Промежуточная аттестация по итогам технологической (проектно-технологической) практики включает самостоятельную подготовку и защиту студентом отчета по результатам прохождения практики, содержащего анализ полученного материала, необходимого для подготовки магистерской диссертации, который представляется для защиты на выпускающей кафедре географии.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей

По результатам представленного отчета выставляется оценка: «зачет», «незачет».

Формы отчётности по практике

1. Отчет о прохождении технологической (проектно-технологической) практики, включающий анализ фактического материала.
2. Дневник практики.

Оценка учитывает:

- полноту содержания и качество выполнения отчета, его соответствие программе практики и индивидуальному заданию;
- владение материалом отчета (защита).

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

Основная литература:

1. Алексеенко, В. А. Химические элементы в городских почвах : монография / В. А. Алексеенко, А. В. Алексеенко. - Москва : Логос, 2020. - 312 с.
2. Большаник, П. В. Геоэкологические проблемы трансформации рельефа урбанизированных территорий (на примере городов Западной Сибири) : монография / П.В. Большаник, В.Н. Недбай. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 243 с.
3. Влияние изменения климата на геополитику и мировую экономику (на примере Арктики) : сборник докладов, Мурманск, Российская Федерация, 20-24 февраля 2020 года / Konrad Adenauer Stiftung, Фонд Конрада Аденауэра в России (Москва). - Москва : ЛЕНАНД, 2020. - 119 с.
4. География и геоэкология на службе науки и инновационного образования / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, Рус. геогр. о-во, Краснояр. краевое отд-ние; ред. М. В. Прохорчук [и др.]. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011 - . - Текст : непосредственный. Вып. 11 : Материалы XI международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню Земли и 100-летию заповедной системы России (Красноярск, 22 апреля 2016 г.). - 2016. - 287 с.
5. Геология, геоэкология, эволюционная география : монография. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. - 392 с.
6. Геосфера: сборник научных статей студентов, магистрантов и аспирантов Всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы естественных наук» (г. Уфа, 24.11.2020 г.) Выпуск 13. - Уфа : БашГУ, 2020. - 386 с.
7. Геоэкология : учебное пособие / составители Т. В. Воропаева, М. В. Лаевская. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 242 с.
8. Геоэкология городской среды : учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения. - Кызыл : ТувГУ, 2018. - 59 с.
9. Геоэкология с основами природопользования : учебно-методическое пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения. - Кызыл : ТувГУ, 2018. - 71 с.

10. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.

11. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И.Ю. Григорьева ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, геологический факультет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 270 с.

12. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков ; Московский государственный областной университет. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020. - 248 с.

13. Егоренков, Л. И. Статистика природопользования : учебное пособие / Л. И. Егоренков ; Московский государственный областной университет. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 174 с.

14. Козлов М.В. Планирование экологических исследований: теория и практические рекомендации. Москва: "Товарищество научных изданий КМК". 2014. - 171 с.

15. Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 411 с.

16. Кочуров, Б. И. Экодиагностика и сбалансированное развитие : учебное пособие / Б. И. Кочуров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 362 с.

17. Кузнецова, Ольга Анатольевна. Введение в геоэкологию : учебное пособие / О. А. Кузнецова, Н. А. Лигаева ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии. - Красноярск : СФУ, 2020. - 98 с.

18. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Кукушкина.- Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 264 с. Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=405095

19. Кутлиахметов, А. Н. Комплексная оценка состояния окружающей среды : учебное пособие / Кутлиахметов А. Н., Кулагин А. А. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. - 145 с.

20. Мартынова, М. И. Геоэкология. Оптимизация геосистем : учебное пособие / М. И. Мартынова. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2009. - 88 с.

21. Надеина, Л. В. Введение в радиоэкологию : учебное пособие / Надеина Л. В., Рихванов Л. П. - Томск : ТПУ, 2014. - 356 с.

22. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учебно-методическое пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. - Изд. 3-е. - Москва:URSS; Москва: ЛИБРОКОМ, 2015. - 270 с.

23. Новосёлова, А. С. Основы природопользования : учебное пособие / А. С. Новосёлова. - Вологда : ВоГУ, 2015. - 71 с.

24. Орлов, М. С. Гидрогеоэкология городов : учебное пособие / М.С. Орлов. Международный независимый эколого-политологический университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 288 с.

25. Основы научных исследований. – М.: ФОРУМ, ИНФРА, 2013. – 269с.
26. Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 566 с.
27. Парфенов, В. Г. Геоэкология : учебное пособие / В. Г. Парфенов, Ю. В. Сивков. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 172 с.
28. Петрова, Е. Ю. Методы географических исследований. Практикум / Петрова Е. Ю. - Томск : ТГПУ, 2019. - 40 с.
29. Практикум по геоинформационным технологиям. QGIS в экологии и природопользовании : учебно-методический комплекс. - Воронеж : ВГУ, 2016 - . Ч. 1 / Д. В. Сарычев. - Воронеж : ВГУ, 2016. - 29 с.
30. Салихов, В. А. Экономика природопользования : учебное пособие / В. А. Салихов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2014. - 167 с.
31. Сладкопевцев, С. А. Проблемы классификации и картографирования экологических систем / С. А. Сладкопевцев. - (Картография). - Текст : непосредственный // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2015. - № 3. - С. 47-53
32. Сокольская, Е. В. Геоэкология города: модели качества среды : монография / Е.В. Сокольская, Б.И. Кочуров ; под ред. И.В. Ивашкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с.
33. Стримжа Т.П. Геохимический аспект проживания людей в Красноярской провинции / Т.П. Стримжа, П.Н.Самородский, М.В.Неустроева, А.И.Фертиков // Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле РАЕН. - 2015. № 2 (51). - С. 97-105
34. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / Стурман В. И. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 228 с.
35. Теоретические основы геоэкологии : учебно-методическое пособие / сост.: О. А. Кузнецова, Н. А. Лигаева. - Красноярск : СФУ, 2022 (2022-01-26). - 76 с.
36. Трапезникова, Ольга Николаевна. Парадоксы северного земледелия: история и география агроландшафтов лесной зоны Восточно-Европейской равнины / О. Н. Трапезникова ; Ин-т геоэкологии им. Е.М. Сергеева Рос. акад наук. - Москва : ГЕОС, 2019. - 254 с.
37. Щербинина, С. В. Природно-ресурсный потенциал России (климатические, водные, земельные ресурсы) : учебно-методическое пособие для вузов / Щербинина С. В. - Воронеж : ВГУ, 2017. - 68 с.
38. Юбилейная конференция, посвященная 115-летию Красноярского краевого отделения Русского географического общества, Красноярск, 26–30 сентября 2016 г. : [сборник] / Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии ; науч. ред. Г. Ю. Ямских ; редкол.: Д. Е. Болкунова, О. А. Кузнецова, Н. Ю. Жаринова. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 18,5 Мб). - Красноярск : СФУ, 2016.
39. Ясовеев, Марат Гумерович. Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. С. Шевцова, Н. Л. Стреха. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" ; Минск : ООО "Новое знание", 2014. - 292 с.

40. 05.04.02.01 Технологическая (проектно-технологическая) практика: Электронный ресурс. - Режим доступа: https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=16806

Дополнительная литература:

1. Алексеенко, В. А. Химические элементы в геохимических системах. Кларки почв селитебных ландшафтов : монография / Ставропольский государственный аграрный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2013. - 388 с.

2. Башалханова, Л.Б. Ресурсное измерение социальных условий жизнедеятельности населения Восточной Сибири / Л. Б. Башалханова, В. Н. Веселова, Л. М. Корытный ; отв. ред. А. Т. Напрасников ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии им. В. Б. Сочавы. - Новосибирск : Академическое издательство "ГЕО", 2012. - 221 с.

3. География [Текст] : учебник для экологов и природопользователей : учебник для вузов по специальностям 013100 Экология, 013400 Природопользование, 013600 Геоэкология и направлению подготовки 511100 Экология и природопользование / М. М. Голубчик, С. П. Евдокимов. - Москва : Аспект Пресс, 2003. - 304 с.

4. География XXI века : сборник научных трудов, посвященный 40-летию факультета географии и геоэкологии БФУ им. И. Канта / Балт. федер. ун-т им. Э. Канта ; гл. ред. В. В. Орленок. - Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта, 2012. - 171 с.

5. Глобальные экологические проблемы России /ред. Ф.Т. Яншин: М.: Наука, 2008. 202 с.

6. Жучкова, В.К. Методы комплексных физико-географических исследований : учебное пособие для вузов по географическим специальностям / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - Москва : Академия, 2004. - 367 с.

7. Зверев, А. Т. Космический геоэкологический мониторинг северных территорий России / А. Т. Зверев, В. А. Малинников. // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2011. - № 6. - С. 68-73

8. Иванов, С.С. Геоэкологическая оценка и управление рекреационными территориями под городскими лесами (на примере города Красноярска) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук / С. С. Иванов. - Улан-Удэ, 2012. - 26 с.

9. Ивашкина, И. В. Урбоэкодиагностика и сбалансированное городское природопользование: перспективные научные направления в географии и геоэкологии / И. В. Ивашкина, Б. И. Кочуров. - Текст : электронный // Экология урбанизированных территорий. - 2011. - №3. - С. 6-11.

10. Коломыц, Эрланд Георгиевич. Экспериментальная географическая экология. Записки географа-натуралиста = Experimental Geographical Ecology. The Records of Geographer-Naturalist / Э. Г. Коломыц ; [отв. ред.: В. А. Шувалов, Г. С. Розенберг] ; Рос. акад. наук, Ин-т экологии Волж. бассейна, Ин-т фундамент. проблем биологии. - Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2018. - 716 с.

11. Кузьмин, С.Б. Геоэкологическая оценка опасных геоморфологических процессов и риска природопользования : автореферат дис. ... д-ра геогр. наук : 25.00.36 / С. Б. Кузьмин. - Иркутск, 2014. - 42 с.

12. Литология [Текст] : учебник для студ. вузов по напр." Геология" / О. В. Япаскурт. - Москва : Академия, 2008. - 330 с

13. Мамин, Рустем Ганимович. Геоэкология и ресурсные возможности регионов Сибири : монография / Р. Г. Мамин, Г. Н. Щенникова, В. В. Волшаник. - Москва : АСВ, 2010. - 224 с.

14. Общее землеведение [Текст] : учебник для студентов педагогических вузов по направлению подготовки "Педагогическое образование" / Т. М. Савцова. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательский центр "Академия", 2011. - 416 с.

15. Ольховатенко, В. Е. Геологические проблемы Томской агломерации : монография / Ольховатенко В. Е., Рутман М. Г. - Томск : ТГАСУ, 2017. - 88 с.

16. Основы экономики природопользования [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Холина [и др.] ; ред. В. Н. Холина. - Санкт-Петербург : Питер, 2005. - 669 с.

17. Пузаченко, Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях : учебное пособие для студентов вузов по географическим и экологическим специальностям / Ю. Г. Пузаченко. - Москва : Академия, 2004. - 408 с.

18. Родзевич, Н. Н. Геоэкология и природопользование [Текст] : учебник для вузов по специальности 032500- География / Н. Н. Родзевич.- Москва : Дрофа, 2003. - 256 с.

19. Ряполова, Н.Л. Эколого-географические условия формирования и функционирования геосистем Западно-Сибирского севера : автореферат дис. ... канд. геогр. наук : 25.00.36 / Наталья Леонидовна Ряполова. - Барнаул, 2017. - 21 с.

20. Славин, В. И. Методы палеогеографических исследований : научное издание / В. И. Славин, Н. А. Ясаманов. - Москва : Недра, 1982. - 255 с.

21. Смирнов, Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований : учебник для вузов / Л. Е. Смирнов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский университет, 2005. - 348 с.

22. Эколого-геохимические исследования [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Защита окружающей среды" / В. А. Алексеенко, А. В. Суворинов [и др.] ; Кубанский технологический университет [КубГТУ]. - Краснодар : Кубанский технологический университет, 2003. - 169 с.

Карты и атласы:

1. Физико-географическое районирование территории России (1:6 000 000) ФГУП «Производственное картосоставительское объединение «Картография»» Москва, 2008г.

2. Агроклиматические ресурсы мира (1:25 000 000) «Производственное картосоставительское Объединение «Картография»» Москва, 2008г.

3. Российская Федерация (1:8 00 000) ОАО «Омская картографическая фабрика» 2013г.

4. Климатическая карта мира (1:20 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2010 г.

5. Физическая карта мира (1:15 000 000)«Производственное картографическое объединение «картография»» ГУГК, 1983 г.

6. Месторождение полезных ископаемых России и сопредельных государств (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2012 г.

7. Почвенная карта России (1:5 00 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2009г.

8. Геологическая карта (1: 7 500 000)

9. Почвенная карта (1: 7 500 000)

10. Геоморфологическая карта (1: 7 500 000)

11. Геологическая карта России (1:6 000 000) ФГУП «Производственное картосоставительское объединение «картография»», 2008 г.

12. Строение земной коры и полезные ископаемые мира (1:20 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2006г.

13. Природные зоны России (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2012

14. Тектоника и минеральные ресурсы России (1: 5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика» ,2008 г.

15. Природные зоны мира 1:20 000 000 ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008 г.

16. Особо охраняемые природные территории Алтае-Саянского Экорегиона , 2011 (1:2 000 000)

17. Ландшафтная карта СССР (1:4 000 000) ГУГН СССР,1988 г.

18. Растительность России (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008г.

19. Агроклиматические ресурсы России (1:5 000 00) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008г.

20. Геологическая карта СССР 1966 (1:5 000 000) « Ленинградская картофабрика» ВАГТ, 1966

21.Строение земной коры и полезные ископаемые мира (1:20 000 000) « Главное управление геодезии и картографии при совете министерств СССР», Москва, 1978 год

22. Экономическая карта мира (1:20 000 000) ФГУП «Омская картографическая фабрика» Роскартография, 2008 г.

23.Физическая карта мира (1:15 000 000) ООО «Атлас ПРИНТ», 2013

24. Красноярский край (1: 750 000) ФГУП «Государственный научно-исследовательский и производственный центр «Природа» , 2009

25. Атлас России (иллюстрированная картографическая энциклопедия в 2-х частях), Москва 2012

26. Атлас КАТЭК Комитет геодезии и картографии СССР, 1991

27. Учебный атлас мира Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР, Москва ,1979

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

Программное обеспечение:

Microsoft® Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Microsoft® Windows Professional 10 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level (Windows 7 Professional, Windows 8.1 Professional по праву Downgrade Rights согласно лицензионному соглашению). Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended. Dr.Web Desktop Security Suite, LBW-BC-12M-A1 – 1500 станций. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended. STATISTICA Advanced 10 for Windows Ru. Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотечно-издательский комплекс СФУ. – Режим доступа: https:// bik.sfu-kras.ru
2. Космические снимки LandSat, Modis, Aster, SRTM. – Режим доступа: http://glcf.umiacs.umd.edu.
3. Цифровые топографические карты: официальный сайт ГОСГИСЦЕНТРа (Государственного научно-внедренческого центра геоинформационных систем и технологий) Режим доступа: – http://ggc.ru –
4. Фонд картографических материалов Российской национальной библиотеки. – Режим доступа: http://www.nlr.ru/fonds/maps/
5. Нормативно-правовая база топографических работ - официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). – Режим доступа: http://www.rosreestr.ru/kartografy

Информационные справочные системы:

Библиотечно-издательский комплекс СФУ (Режим доступа: https:// bik.sfu-kras.ru); Система «Антиплагиат Вуз» (Режим доступа: https://sfukras.antiplagiat.ru); ООО «ЗНАНИУМ». Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М», учебные и научные издания, периодические издания; ООО «Издательство Лань». Политематическая электронно-библиотечная система изд-ва «Лань», учебные издания; ООО ЦКБ «БИБКОМ» Политематическая электронно-библиотечная система «Руконт», учебные издания; ООО «ЛитРес». База данных «ЛитРес: мобильная библиотека» – отечественная и зарубежная художественная литература, литература для самообразования;

Academic Search Ultimate компании EBSCO, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; Applied Science & Technology Source компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, БД зарубежных научных журналов по прикладным наукам и технологиям; The Cambridge Crystallographic Data Centre, 2022, БД по кристаллографии Кембриджского центра структурных данных; Questel SAS, 2022, БД патентов и патентной информации; John Wiley & Sons, Inc., 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; AGE Publications Ltd, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; American Association for the Advancement of Science, 2022, Журнал Science; CNKI, 2022, Политематическая БД научных журналов и других изданий КНР; eBook Collections 2021 издательства Springer Nature, 2022, Политематическая БД книг издательства Springer 2021 г; Academic Search Premier компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; eBook Academic Collection компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, Политематическая БД книг ведущих зарубежных издательств; Springer Nature, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; eBook Collections 2022 издательства Springer Nature, 2022, Политематическая БД книг издательства Springer 2022 г; World Scientific Complete eJournal Collection издательства World Scientific Publishing Co Ltd., 2022, БД зарубежных научных журналов по естественным и другим наукам; EDP Sciences SAS, 2022, БД зарубежных научных журналов по естественным наукам; ООО «ИВИС». Политематическая БД российских научных журналов; Российская государственная библиотека. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Работа в рамках практики может осуществляется на оборудовании кафедры географии (в том числе лабораторий комплексных физико-географических исследований и современных методов географии).

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы: Учебные столы, стулья, проекционное оборудование, учебная и лабораторная мебель; Рейка ГР-23 водомерная переносная с успокоителем (Эколог); Рейка ГР-104 водомерная (Эколог); Барометр-анероид БАММ-1 метеорологический, Тримаран RiverBoat RBHL, Teledyne RD Instruments, США; Эхолот HDS-5 Gen, Lorance, США; Штанга выносная дл-1 м, диаметр – 10 см, комплект силового крепления; Метеостанция электронная цифровая портативная Kestrel 4400; Метеостанция электронная цифровая Atomic 839110; Вертушка гидрометеорология ГР-21М с преобразователем «ПОТОК» Радиостанция RACIO R900; Уровнемер; Тримаран для профилографа WHRZ1200-I; Выносные штанги с крепежом для гидролокатора бокового обзора «SportScan»; Метеостанция Davis Vantage Pro 2; Установочный штатив для Метеостанции Davis Vantage Pro 2; Компас STURMAN HL45-6; Карманный термометр в виде ручки AR9263; Термометр цифровой с щупом от -50 до 300С; Штанга гидрометрическая длиной 4 м. ГР-56М; Гидрометрическая микровертушка ГМЦМ-1м; Барометр RST;

Психрометр CEM DT-625; Минитермометр Testo 410-1; Дальномер; Отражатель VEGA SPO2T; Нивелир; Тренога SOCIA; Ножка для отражателя; Нивелирная рейка; Тахеометр sokia; GPS навигатор Garmin; Геодезические спутниковая GPS система social; GPS-приемник sokia; Радиостанция RACIO R900; Дночерпатель с пластинами; Профилограф WH Rio Grange; Центрифуга СМ-12 лабораторная, СМ-12; Аэропалинологическая ловушка Burkard 7 day recording volumetric spore sample; Микроскоп Nikon Eclipse 50i POL; Микроскоп Микмед – 6; Микроскоп медицинский Микмед-6 вариант 7 С; Микроскоп Микромед МС-2-ZOOM вар. 2 CR; Иономер лабораторный И-160МИ; Весы неавтоматического действия HR-AG,HR-AZG; Весы лабораторные «Acculab» EC-4100d, Acculab EC-4100d; Иономер лабораторный И-160МИ; Набор сит для грунта СП 120 мм с поддоном и крышкой; Набор сит для грунта СП 200 мм с поддоном и крышкой; Лупа просмотровая, диаметр 100мм,увеличение 5,SMG04; Осветитель светодиодный Dual Goose LED.

Для самостоятельной работы студенты могут пользоваться читальным залом Библиотеки СФУ, в котором имеется: активная акустическая система JBL EON 515; Christie L W650 3-LCD WXGA-ghjtrnjh+Chrisrie Short Medium Lens; экран моторизованный 2 Draper Targa 409/161”201x356 MW; интерактивная доска для прямой проекции TRIUMPH BOARD TOUCH 80” TRM 804300 С проектором Optoma EX525S; рабочая станция Kraftway Kredo KC58.

Прохождение практики организовано на базе кафедры Географии Института экологии и географии СФУ, Лабораторий Комплексных физико-географических исследований и Современных методов географии, а так же на базе организаций и учреждений-партнеров.

Перечень организаций и учреждений партнеров: Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение "Центррегионводхоз"-"Енисейрегионводхоз", г. Красноярск; ФГБУН Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск; ФГБУ "Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды", г. Красноярск; Филиал ФГБУ "Рослесинфорг" "Востсиблеспроект", г. Красноярск; Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, г. Тюмень; ФГБУ "Сочинский национальный парк", г. Сочи; Государственный природный биосферный заповедник "Саяно-Шушенский", п. Шушенское; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Хакасский", г. Абакан, Республика Хакасия; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Столбы" (с 28.11.2019 г. - Национальный парк «Красноярские Столбы»), г. Красноярск; ФГБУ "Заповедное Подлеморье", п. Усть-Баргузин; ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный университет", г. Кемерово; ФГБОУ ВО "Горно-Алтайский государственный университет", г. Горно-Алтайск; КГБУ "Дирекция природного парка "Ергаки"", с. Ермаковское.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.03(П) Преддипломная практика

Направление подготовки / специальность
05.04.02 География

Направленность (профиль) подготовки / специализация
05.04.02.01 Геоэкология

Красноярск 2023

Разработчик(и) д.г.н. Ямских Г. Ю._____

к.б.н. Жаринова Н. Ю._____

Программа принята на заседании кафедры Географии

«27» января 2023 г. протокол № 8

1 Общая характеристика практики

Программа практики разработана в соответствии с требованиями - ФГОС ВО по направлению 05.04.02 География (магистратура), и Регламентом проведения практик по основным образовательным программам в ФГАОУ ВО СФУ. Практика представляют собой вид учебно-научной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика - является важной частью подготовки магистров. Она проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является важным разделом основной образовательной программы магистратуры 05.04.02.01 «Геоэкология».

1.13 Вид практики – производственная практика.

1.14 Тип практики – преддипломная практика.

1.15 Способ проведения: стационарная.

1.16 Формы проведения – дискретно (по видам практик). Преддипломная практика по направлению подготовки 05.04.02 География, магистерской программы 05.04.02.01 «Геоэкология» проводится в 4 семестре, в течение 4 недель, согласно графика учебного процесса.

Практика организована на базе кафедры Географии ИЭиГ СФУ (в том числе в Лабораториях Комплексных физико-географических исследований и Современных методов в географии)

Программа преддипломной практики при необходимости может быть адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, основные этапы прохождения практики могут быть скорректированы с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования*

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
Код и содержание компетенции **УК-2.** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-2.1: Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.	**Знать:** - принципы изложения результатов своей научно-исследовательской деятельности. **Уметь:** - составить и придерживаться плана представления результатов исследований в выбранной области. **Владеть:** - навыками представления результатов исследований.
Код и содержание компетенции **УК-6**:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
УК-6.1:Оценивает свои ресурсы и их	**Владеть:**

пределы (личностные ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	- методами сбора, обработки, интерпретации и представления полученных материалов для магистерской диссертации
УК-6.2:Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.	**Владеть:** - навыками обоснования выбора приоритетных направлений деятельности в рамках поставленных научных задач
Код и содержание компетенции **ПК-2** Способен проводить исследования природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, готовить техническое задание для выполнения работ географической направленности	
ПК-2.1 Разрабатывает концепцию исследования, определяет приемы, методы сбора и обработки геоэкологической информации, этапы выполнения исследовательских работ.	**Знать:** - все этапы выполненных исследовательских работ. **Уметь:** - объяснить необходимость выбора того или иного приема работы с данными на всех этапах выполнения исследовательских работ. Владеть: - навыками формулирования выводов и практических рекомендаций по собственному научному исследованию в рамках магистерских диссертаций
ПК-2.2 Использует приемы и методы для формирования разделов научно-исследовательских работ и проектов в выбранной области географии	**Уметь:** - использовать современные достижения в области геоэкологии для сбора, обработки, интерпретации данных своих исследований и подготовки выводов по проведенному исследованию. **Владеть:** - методами построения и грамотного изложения материалов исследования в рамках магистерской диссертации.
Код и содержание компетенции **ПК-3** Способен проводить комплексную географическую оценку содержания и результатов работ и проектов.	
ПК-3.1 Применяет методы комплексной географической оценки состояния и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем и оценивает полноту и корректность информации, используемой в работах геоэкологической и географической направленности.	**Знать:** - основные подходы при изучении природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем. **Уметь:** - использовать геоэкологические знания при оценке полноты и корректности данных, полученных в процессе исследования. **Владеть:** - навыками интерпретации и обобщения полученных результатов исследования.

Целью практики является решение конкретных задач магистерской диссертации в соответствии с выбранной темой на основе применения теоретических знаний,

полученных в период обучения в университете, и практических навыков, приобретенных за время прохождения предыдущих видов практики.

Преддипломная практика выявляет уровень подготовки студента магистратуры по всем направлениям профессиональной подготовки и является связующим звеном между теоретической подготовкой к профессиональной деятельности магистра и формированием практического опыта ее осуществления.

Для прохождения преддипломной практики обучающийся должен владеть комплексом современных теоретических и практических знаний и навыков в области геоэкологических, палеоландшафтных и ландшафтных исследований; навыками использования современных методов поиска и обработки геоэкологической информации; уметь использовать систему знаний в области оценки состояния и эволюции природных и техногенно-нарушенных ландшафтов; применять современные информационные технологии и технические средства для решения профессиональных задач в области геоэкологии.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Преддипломная практика базируется на изучении всех дисциплин учебного плана. Преддипломная практика связана с дисциплинами, после освоения которых, обучающийся должен знать основные результаты новейших исследований по геоэкологическим проблемам; свободно владеть геоэкологическими методами исследования, оценкой и анализом палеогеосистем, спонтанных изменений ландшафтов, в том числе техногенно-трасформированных.

Преддипломная практика является обязательным видом учебной работы магистранта, относится к вариативной части программы магистратуры и входит в блок Производственная практика в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.02 География. Преддипломная практика выступает в качестве предшествующей для итоговой государственной аттестации.

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники: экспертно- аналитический; научно-исследовательский.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е. (4 семестр)

Продолжительность: 4 недели/216 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Организация практики	Подготовка индивидуального плана практики и согласование с руководителем. (40)	собеседование

2	Исследовательский этап	Формирование перечня актуальных исследовательских целей и задач в выбранной области (для диссертации). (64)	собеседование
3	Заключительный этап	Самостоятельная обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала. Подготовка выводов по результатам исследования, списка литературы, цитат. Изложение результатов диссертационного исследования (82)	собеседование
4	Написание отчета	Подготовка отчета по практике и рукописи диссертации, презентации и доклада. (30)	защита отчета на выпускающей кафедре

Преддипломная практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: окончательное оформление, определение проблемы исследования, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме; составление библиографии; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

Ожидаемые результаты от преддипломной практики следующие:

- знание основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой магистерской диссертации;
- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчета.

При проведении преддипломной практики учитывается индивидуальная образовательная траектория, тема магистерской диссертации, а также вид профессиональной деятельности, избранной студентом магистратуры.

Преддипломная практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя и руководителя магистерской программы.

Практика включает выполнение обучающимся ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций и выполнение плана научно-исследовательских работ (подготовку магистерской диссертации).

Преддипломная практика сопровождается тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с обучающимся. Консультации содержательно упорядочены, оговариваются их сроки, а также материалы, предоставляемые на проверку в рамках каждой консультации.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики включает самостоятельную подготовку и защиту студентом отчета по результатам прохождения практики и анализа собранного материала, необходимого для подготовки магистерской диссертации. Подготовка отчета студентом проводится параллельно с прохождением практики.

Формы отчётности по практике

1. Отчет по практике (научный руководитель принимает решение о готовности отчета по преддипломной практике и его представлении к защите на кафедре).
2. Электронный вариант черновика магистерской диссертации (предоставляется научному руководителю)
3. Дневник практики.

Отчет по практике после представления на кафедре оценивается оценкой зачет/незачет.

Оценка учитывает:

- полноту содержания и качество выполнения отчета, его соответствие программе практики и индивидуальному заданию;
- владение материалом отчета.

.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

Основная литература:

1. Алексеенко, В. А. Химические элементы в городских почвах : монография / В. А. Алексеенко, А. В. Алексеенко. - Москва : Логос, 2020. - 312 с.
2. Большаник, П. В. Геоэкологические проблемы трансформации рельефа урбанизированных территорий (на примере городов Западной Сибири) : монография / П.В. Большаник, В.Н. Недбай. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 243 с.
3. Влияние изменения климата на геополитику и мировую экономику (на примере Арктики) : сборник докладов, Мурманск, Российская Федерация, 20-24 февраля 2020 года / Konrad Adenauer Stiftung, Фонд Конрада Аденауэра в России (Москва). - Москва : ЛЕНАНД, 2020. - 119 с.
4. География и геоэкология на службе науки и инновационного образования / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, Рус. геогр. о-во, Краснояр. краевое отд-ние; ред. М. В. Прохорчук [и др.]. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2011 - . - Текст : непосредственный. Вып. 11 : Материалы XI

международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню Земли и 100-летию заповедной системы России (Красноярск, 22 апреля 2016 г.). - 2016. - 287 с.

5. Геология, геоэкология, эволюционная география : монография. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. - 392 с.

6. Геосфера: сборник научных статей студентов, магистрантов и аспирантов Всероссийской научно-практической конференции «Современные проблемы естественных наук» (г. Уфа, 24.11.2020 г.) Выпуск 13. - Уфа : БашГУ, 2020. - 386 с.

7. Геоэкология : учебное пособие / составители Т. В. Воропаева, М. В. Лаевская. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 242 с.

8. Геоэкология городской среды : учебно-методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения. - Кызыл : ТувГУ, 2018. - 59 с.

9. Геоэкология с основами природопользования : учебно-методическое пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения. - Кызыл : ТувГУ, 2018. - 71 с.

10. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.

11. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И.Ю. Григорьева ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, геологический факультет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 270 с.

12. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. И. Егоренков ; Московский государственный областной университет. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020. - 248 с.

13. Егоренков, Л. И. Статистика природопользования : учебное пособие / Л. И. Егоренков ; Московский государственный областной университет. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. - 174 с.

14. Козлов М.В. Планирование экологических исследований: теория и практические рекомендации. Москва: "Товарищество научных изданий КМК". 2014. - 171 с.

15. Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 411 с.

16. Кочуров, Б. И. Экодиагностика и сбалансированное развитие : учебное пособие / Б. И. Кочуров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 362 с.

17. Кузнецова, Ольга Анатольевна. Введение в геоэкологию : учебное пособие / О. А. Кузнецова, Н. А. Лигаева ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии. - Красноярск : СФУ, 2020. - 98 с.

18. Кукушкина, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Кукушкина.- Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 264 с. Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=405095

19. Кутлиахметов, А. Н. Комплексная оценка состояния окружающей среды : учебное пособие / Кутлиахметов А. Н., Кулагин А. А. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2018. - 145 с.

20. Мартынова, М. И. Геоэкология. Оптимизация геосистем : учебное пособие / М. И. Мартынова. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2009. - 88 с.

21. Надеина, Л. В. Введение в радиоэкологию : учебное пособие / Надеина Л. В., Рихванов Л. П. - Томск : ТПУ, 2014. - 356 с.

22. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учебно-методическое пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. - Изд. 3-е. - Москва:URSS; Москва: ЛИБРОКОМ, 2015. - 270 с.

23. Новосёлова, А. С. Основы природопользования : учебное пособие / А. С. Новосёлова. - Вологда : ВоГУ, 2015. - 71 с.

24. Орлов, М. С. Гидрогеоэкология городов : учебное пособие / М.С. Орлов. Международный независимый эколого-политологический университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 288 с.

25. Основы научных исследований. – М.: ФОРУМ, ИНФРА, 2013. – 269с.

26. Основы экологической экспертизы : учебник / В.М. Питулько, В.К. Донченко, В.В. Растоскуев, В.В. Иванова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 566 с.

27. Парфенов, В. Г. Геоэкология : учебное пособие / В. Г. Парфенов, Ю. В. Сивков. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 172 с.

28. Петрова, Е. Ю. Методы географических исследований. Практикум / Петрова Е. Ю. - Томск : ТГПУ, 2019. - 40 с.

29. Практикум по геоинформационным технологиям. QGIS в экологии и природопользовании : учебно-методический комплекс. - Воронеж : ВГУ, 2016 - . Ч. 1 / Д. В. Сарычев. - Воронеж : ВГУ, 2016. - 29 с.

30. Салихов, В. А. Экономика природопользования : учебное пособие / В. А. Салихов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2014. - 167 с.

31. Сладкопевцев, С. А. Проблемы классификации и картографирования экологических систем / С. А. Сладкопевцев. - (Картография). - Текст : непосредственный // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2015. - № 3. - С. 47-53

32. Сокольская, Е. В. Геоэкология города: модели качества среды : монография / Е.В. Сокольская, Б.И. Кочуров ; под ред. И.В. Ивашкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с.

33. Стримжа Т.П. Геохимический аспект проживания людей в Красноярской провинции / Т.П. Стримжа, П.Н.Самородский, М.В.Неустроева, А.И.Фертиков // Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле РАЕН. - 2015. № 2 (51). - С. 97-105

34. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / Стурман В. И. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 228 с.

35. Теоретические основы геоэкологии : учебно-методическое пособие / сост.: О. А. Кузнецова, Н. А. Лигаева. - Красноярск : СФУ, 2022 (2022-01-26). - 76 с.

36. Трапезникова, Ольга Николаевна. Парадоксы северного земледелия: история и география агроландшафтов лесной зоны Восточно-Европейской равнины / О. Н. Трапезникова ; Ин-т геоэкологии им. Е.М. Сергеева Рос. акад наук. - Москва : ГЕОС, 2019. - 254 с.

37. Щербинина, С. В. Природно-ресурсный потенциал России (климатические, водные, земельные ресурсы) : учебно-методическое пособие для вузов / Щербинина С. В. - Воронеж : ВГУ, 2017. - 68 с.

38. Юбилейная конференция, посвященная 115-летию Красноярского краевого отделения Русского географического общества, Красноярск, 26–30 сентября 2016 г. : [сборник] / Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии ; науч. ред. Г. Ю. Ямских ; редкол.: Д. Е. Болкунова, О. А. Кузнецова, Н. Ю. Жаринова. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 18,5 Мб). - Красноярск : СФУ, 2016.

39. Ясовеев, Марат Гумерович. Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. С. Шевцова, Н. Л. Стреха. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" ; Минск : ООО "Новое знание", 2014. - 292 с.

40. 05.04.02.01 Преддипломная практика : Электронный ресурс. - Режим доступа: https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15821

Дополнительная литература:

1. Алексеенко, В. А. Химические элементы в геохимических системах. Кларки почв селитебных ландшафтов : монография / Ставропольский государственный аграрный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2013. - 388 с.

2. Башалханова, Л.Б. Ресурсное измерение социальных условий жизнедеятельности населения Восточной Сибири / Л. Б. Башалханова, В. Н. Веселова, Л. М. Корытный ; отв. ред. А. Т. Напрасников ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии им. В. Б. Сочавы. - Новосибирск : Академическое издательство "ГЕО", 2012. - 221 с.

3. География [Текст] : учебник для экологов и природопользователей : учебник для вузов по специальностям 013100 Экология, 013400 Природопользование, 013600 Геоэкология и направлению подготовки 511100 Экология и природопользование / М. М. Голубчик, С. П. Евдокимов. - Москва : Аспект Пресс, 2003. - 304 с.

4. География XXI века : сборник научных трудов, посвященный 40-летию факультета географии и геоэкологии БФУ им. И. Канта / Балт. федер. ун-т им. Э. Канта ; гл. ред. В. В. Орленок. - Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта, 2012. - 171 с.

5. Глобальные экологические проблемы России /ред. Ф.Т. Яншин: М.: Наука, 2008. 202 с.

6. Жучкова, В.К. Методы комплексных физико-географических исследований : учебное пособие для вузов по географическим специальностям / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. - Москва : Академия, 2004. - 367 с.

7. Зверев, А. Т. Космический геоэкологический мониторинг северных территорий России / А. Т. Зверев, В. А. Малинников. // Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2011. - № 6. - С. 68-73

8. Иванов, С.С. Геоэкологическая оценка и управление рекреационными территориями под городскими лесами (на примере города Красноярска) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук / С. С. Иванов. - Улан-Удэ, 2012. - 26 с.

9. Ивашкина, И. В. Урбоэкодиагностика и сбалансированное городское природопользование: перспективные научные направления в географии и геоэкологии / И. В. Ивашкина, Б. И. Кочуров. - Текст : электронный // Экология урбанизированных территорий. - 2011. - №3. - С. 6-11.

10. Коломыц, Эрланд Георгиевич. Экспериментальная географическая экология. Записки географа-натуралиста = Experimental Geographical Ecology. The Records of Geographer-Naturalist / Э. Г. Коломыц ; [отв. ред.: В. А. Шувалов, Г. С. Розенберг] ; Рос. акад. наук, Ин-т экологии Волж. бассейна, Ин-т фундамент. проблем биологии. - Москва : Товарищество научных изданий КМК, 2018. - 716 с.

11. Кузьмин, С.Б. Геоэкологическая оценка опасных геоморфологических процессов и риска природопользования : автореферат дис. ... д-ра геогр. наук : 25.00.36 / С. Б. Кузьмин. - Иркутск, 2014. - 42 с.

12. Литология [Текст] : учебник для студ. вузов по напр." Геология" / О. В. Япаскурт. - Москва : Академия, 2008. - 330 с

13. Мамин, Рустем Ганимович. Геоэкология и ресурсные возможности регионов Сибири : монография / Р. Г. Мамин, Г. Н. Щенникова, В. В. Волшаник. - Москва : АСВ, 2010. - 224 с.

14. Общее землеведение [Текст] : учебник для студентов педагогических вузов по направлению подготовки "Педагогическое образование" / Т. М. Савцова. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательский центр "Академия", 2011. - 416 с.

15. Ольховатенко, В. Е. Геологические проблемы Томской агломерации : монография / Ольховатенко В. Е., Рутман М. Г. - Томск : ТГАСУ, 2017. - 88 с.

16. Основы экономики природопользования [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Холина [и др.] ; ред. В. Н. Холина. - Санкт-Петербург : Питер, 2005. - 669 с.

17. Пузаченко, Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях : учебное пособие для студентов вузов по географическим и экологическим специальностям / Ю. Г. Пузаченко. - Москва : Академия, 2004. - 408 с.

18. Родзевич, Н. Н. Геоэкология и природопользование [Текст] : учебник для вузов по специальности 032500- География / Н. Н. Родзевич.- Москва : Дрофа, 2003. - 256 с.

19. Ряполова, Н.Л. Эколого-географические условия формирования и функционирования геосистем Западно-Сибирского севера : автореферат дис. ... канд. геогр. наук : 25.00.36 / Наталья Леонидовна Ряполова. - Барнаул, 2017. - 21 с.

20. Славин, В. И. Методы палеогеографических исследований : научное издание / В. И. Славин, Н. А. Ясаманов. - Москва : Недра, 1982. - 255 с.

21. Смирнов, Л.Е. Аэрокосмические методы географических исследований : учебник для вузов / Л. Е. Смирнов. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский университет, 2005. - 348 с.

22. Эколого-геохимические исследования [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Защита окружающей среды" / В. А. Алексеенко, А. В. Суворинов [и др.] ; Кубанский технологический университет [КубГТУ]. - Краснодар : Кубанский технологический университет, 2003. - 169 с.

Карты и атласы:

1. Физико-географическое районирование территории России (1:6 000 000) ФГУП «Производственное картосоставительское объединение «Картография»» Москва, 2008г.

2. Агроклиматические ресурсы мира (1:25 000 000) «Производственное картосоставительское Объединение «Картография»» Москва, 2008г.

3. Российская Федерация (1:8 00 000) ОАО «Омская картографическая фабрика» 2013г.

4. Климатическая карта мира (1:20 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2010 г.

5. Физическая карта мира (1:15 000 000)«Производственное картографическое объединение «картография»» ГУГК, 1983 г.

6. Месторождение полезных ископаемых России и сопредельных государств (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2012 г.

7. Почвенная карта России (1:5 00 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2009г.

8. Геологическая карта (1: 7 500 000)

9. Почвенная карта (1: 7 500 000)

10. Геоморфологическая карта (1: 7 500 000)

11. Геологическая карта России (1:6 000 000) ФГУП «Производственное картосоставительское объединение «картография»», 2008 г.

12. Строение земной коры и полезные ископаемые мира (1:20 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2006г.

13. Природные зоны России (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2012

14. Тектоника и минеральные ресурсы России (1: 5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика» ,2008 г.

15. Природные зоны мира 1:20 000 000 ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008 г.

16. Особо охраняемые природные территории Алтае-Саянского Экорегиона , 2011 (1:2 000 000)

17. Ландшафтная карта СССР (1:4 000 000) ГУГН СССР,1988 г.

18. Растительность России (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008г.

19. Агроклиматические ресурсы России (1:5 000 00) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008г.

20. Геологическая карта СССР 1966 (1:5 000 000) « Ленинградская картофабрика» ВАГТ, 1966

21.Строение земной коры и полезные ископаемые мира (1:20 000 000) « Главное управление геодезии и картографии при совете министерств СССР», Москва, 1978 год

22. Экономическая карта мира (1:20 000 000) ФГУП «Омская картографическая фабрика» Роскартография, 2008 г.

23.Физическая карта мира (1:15 000 000) ООО «Атлас ПРИНТ», 2013

24. Красноярский край (1: 750 000) ФГУП «Государственный научно-исследовательский и производственный центр «Природа» , 2009

25. Атлас России (иллюстрированная картографическая энциклопедия в 2-х частях), Москва 2012

26. Атлас КАТЭК Комитет геодезии и картографии СССР, 1991

27. Учебный атлас мира Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР, Москва ,1979

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

Программное обеспечение:

Microsoft® Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Microsoft® Windows Professional 10 Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level (Windows 7 Professional, Windows 8.1 Professional по праву Downgrade Rights согласно лицензионному соглашению). Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended. Dr.Web Desktop Security Suite, LBW-BC-12M-A1 – 1500 станций. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended. STATISTICA Advanced 10 for Windows Ru. Russian Upgrade Academic OPEN 1 Licence No level.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотечно-издательский комплекс СФУ. – Режим доступа: https:// bik.sfu-kras.ru
2. Космические снимки LandSat, Modis, Aster, SRTM. – Режим доступа: http://glcf.umiacs.umd.edu.
3. Цифровые топографические карты: официальный сайт ГОСГИСЦЕНТРа (Государственного научно-внедренческого центра геоинформационных систем и технологий) Режим доступа: – http://ggc.ru –

4. Фонд картографических материалов Российской национальной библиотеки. – Режим доступа: http://www.nlr.ru/fonds/maps/

5. Нормативно-правовая база топографических работ - официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр). – Режим доступа: http://www.rosreestr.ru/kartografy

Информационные справочные системы:

Библиотечно-издательский комплекс СФУ (Режим доступа: https:// bik.sfu-kras.ru); Система «Антиплагиат Вуз» (Режим доступа: https://sfukras.antiplagiat.ru); ООО «ЗНАНИУМ». Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М», учебные и научные издания, периодические издания; ООО «Издательство Лань». Политематическая электронно-библиотечная система изд-ва «Лань», учебные издания; ООО ЦКБ «БИБКОМ» Политематическая электронно-библиотечная система «Руконт», учебные издания; ООО «ЛитРес». База данных «ЛитРес: мобильная библиотека» – отечественная и зарубежная художественная литература, литература для самообразования; Academic Search Ultimate компании EBSCO, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; Applied Science & Technology Source компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, БД зарубежных научных журналов по прикладным наукам и технологиям; The Cambridge Crystallographic Data Centre, 2022, БД по кристаллографии Кембриджского центра структурных данных; Questel SAS, 2022, БД патентов и патентной информации; John Wiley & Sons, Inc., 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; AGE Publications Ltd, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; American Association for the Advancement of Science, 2022, Журнал Science; CNKI, 2022, Политематическая БД научных журналов и других изданий КНР; eBook Collections 2021 издательства Springer Nature, 2022, Политематическая БД книг издательства Springer 2021 г; Academic Search Premier компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; eBook Academic Collection компании EBSCO Information Services GmbH, 2022, Политематическая БД книг ведущих зарубежных издательств; Springer Nature, 2022, Политематическая БД зарубежных научных журналов; eBook Collections 2022 издательства Springer Nature, 2022, Политематическая БД книг издательства Springer 2022 г; World Scientific Complete eJournal Collection издательства World Scientific Publishing Co Ltd., 2022, БД зарубежных научных журналов по естественным и другим наукам; EDP Sciences SAS, 2022, БД зарубежных научных журналов по естественным наукам; ООО «ИВИС». Политематическая БД российских научных журналов; Российская государственная библиотека. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Работа в рамках практики может осуществляется на оборудовании кафедры географии (в том числе лабораторий комплексных физико-географических исследований и современных методов географии).

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы: Учебные столы, стулья, проекционное оборудование, учебная и лабораторная мебель; Рейка ГР-23 водомерная переносная с успокоителем (Эколог); Рейка ГР-104 водомерная (Эколог); Барометр-анероид БАММ-1 метеорологический, Тримаран RiverBoat RBHL, Teledyne RD Instruments, США; Эхолот HDS-5 Gen, Lorance, США; Штанга выносная дл-1 м, диаметр – 10 см, комплект силового крепления; Метеостанция электронная цифровая портативная Kestrel 4400; Метеостанция электронная цифровая Atomic 839110; Вертушка гидрометеорология ГР-21М с преобразователем «ПОТОК» Радиостанция RACIO R900; Уровнемер; Тримаран для профилографа WHRZ1200-I; Выносные штанги с крепежом для гидролокатора бокового обзора «SportScan»; Метеостанция Davis Vantage Pro 2; Установочный штатив для Метеостанции Davis Vantage Pro 2; Компас STURMAN HL45-6; Карманный термометр в виде ручки AR9263; Термометр цифровой с щупом от -50 до 300С; Штанга гидрометрическая длиной 4 м. ГР-56М; Гидрометрическая микровертушка ГМЦМ-1м; Барометр RST; Психрометр CEM DT-625; Минитермометр Testo 410-1; Дальномер; Отражатель VEGA SPO2T; Нивелир; Тренога SOCIA; Ножка для отражателя; Нивелирная рейка; Тахеометр sokia; GPS навигатор Garmin; Геодезические спутниковая GPS система social; GPS-приемник sokia; Радиостанция RACIO R900; Дночерпатель с пластинами; Профилограф WH Rio Grange; Центрифуга СМ-12 лабораторная, СМ-12; Аэропалинологическая ловушка Burkard 7 day recording volumetric spore sample; Микроскоп Nikon Eclipse 50i POL; Микроскоп Микмед – 6; Микроскоп медицинский Микмед-6 вариант 7 С; Микроскоп Микромед МС-2-ZOOM вар. 2 CR; Иономер лабораторный И-160МИ; Весы неавтоматического действия HR-AG,HR-AZG; Весы лабораторные «Acculab» EC-4100d, Acculab EC-4100d; Иономер лабораторный И-160МИ; Набор сит для грунта СП 120 мм с поддоном и крышкой; Набор сит для грунта СП 200 мм с поддоном и крышкой; Лупа просмотровая, диаметр 100мм,увеличение 5,SMG04; Осветитель светодиодный Dual Goose LED.

Для самостоятельной работы студенты могут пользоваться читальным залом Библиотеки СФУ, в котором имеется: активная акустическая система JBL EON 515; Christie L W650 3-LCD WXGA-ghjtrnjh+Chrisrie Short Medium Lens; экран моторизованный 2 Draper Targa 409/161”201x356 MW; интерактивная доска для прямой проекции TRIUMPH BOARD TOUCH 80” TRM 804300 C проектором Optoma EX525S; рабочая станция Kraftway Kredo KC58.

Прохождение практики организовано на базе кафедры Географии Института экологии и географии СФУ, Лабораторий Комплексных физико-географических исследований и Современных методов географии, а так же на базе организаций и учреждений-партнеров.

Перечень организаций и учреждений партнеров: Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение "Центррегионводхоз"-"Енисейрегионводхоз", г. Красноярск; ФГБУН Институт археологии и этнографии Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск; ФГБУ "Среднесибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды", г. Красноярск; Филиал ФГБУ "Рослесинфорг" "Востсиблеспроект", г. Красноярск; Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, г. Тюмень; ФГБУ "Сочинский национальный парк", г. Сочи; Государственный природный биосферный заповедник "Саяно-Шушенский", п. Шушенское; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Хакасский", г. Абакан, Республика Хакасия; ФГБУ "Государственный природный заповедник "Столбы" (с 28.11.2019 г. - Национальный парк «Красноярские Столбы»), г. Красноярск; ФГБУ "Заповедное Подлеморье", п. Усть-Баргузин; ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный университет", г. Кемерово; ФГБОУ ВО "Горно-Алтайский государственный университет", г. Горно-Алтайск; КГБУ "Дирекция природного парка "Ергаки"", с. Ермаковское.