

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии

 Г.Ю. Ямских  
подпись инициалы, фамилия

« 18 » декабря 2017 г.

Институт экологии и географии  
институт, реализующий ОП ВО

## **Программа практики**

Б2.П.1 Научно-исследовательская практика

05.04.06 Экология и природопользование

05.04.06.03 Геоэкология

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

год набора - 2018

Красноярск 2017

## 1 Общая характеристика практики

- 1.1 Вид практики – производственная практика.  
1.2 Тип практики – научно-исследовательская практика.  
1.3 Способы проведения – стационарная, выездная, выездная (полевая).  
1.4 Формы проведения – дискретно (по видам практик).

Программа научно-исследовательской 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\*

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общекультурные компетенции (ОК)        | ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                        | ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | ОПК-7: способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом                                                                                                                                                   |
|                                        | ОПК-8: готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Профессиональные компетенции (ПК)      | ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований |
|                                        | ПК-3: владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

\*Виды компетенций указываются в соответствии с требованиями ФГОС ВО и УП

### *Цели научно-исследовательской практики:*

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программы;

- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки;
- сбор фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы.
- 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, формулировка выводов по итогам исследований);
- ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих задачам исследователями;
- формулирование и решение задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской практики;
- применение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- взаимодействие с другими научными группами и исследованиями.

В результате прохождения научно-исследовательской практики магистр должен:

уметь:

- формулировать цели и задачи научных исследований в соответствующей области;
- разрабатывать и исследовать различные системы и устройства по профилю подготовки, моделировать исследуемые процессы, обрабатывать и анализировать полученные результаты;
- разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов;
- использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.

владеть:

- навыками самостоятельного проведения научно-исследовательских и практических разработок в соответствующей области;
- компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности.

Кроме того, во время практики магистрант должен сделать анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований, теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; сравнить результаты исследования с отечественными и зарубежными аналогами, а также указать практическую значимость исследования.

За время научно-исследовательской практики студент совместно с преподавателем должен обосновать целесообразность разработки выбранного научного исследования.

### **3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования**

Научно-исследовательская практика является обязательным компонентом учебного процесса подготовки магистров в области Экологии и природопользования. Научно-исследовательская практика входит в блок Б2. «Практика, в том числе научно-исследовательская работа» учебного плана магистерской программы 05.04.06.03 «Геоэкология». Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении; приобретение и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. Практика проводится во 2 семестре и направлена на сбор и подготовку материалов для выполнения магистерской диссертации. В процессе прохождения практики студент должен приобрести опыт сбора и обработки практического материала. Практика должна обеспечить преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, комплексный подход к предмету изучения.

### **4 Объём практики, ее продолжительность и содержание**

Объем практики: 9 з.е.

Продолжительность: 6 недель/324 акад.ч.

| № п/п | Разделы практики                 | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)                                                                                                                                     | Формы контроля                      |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | Организация практики             | Инструктаж по технике безопасности, согласование с руководителем, планирование научно-исследовательской практики, ознакомление с тематикой исследовательской практики и выбор темы исследования. (60)                                  | собеседование                       |
| 2     | Полевые исследовательские работы | Формирование перечня актуальных исследовательских задач в выбранной области. Проведение полевой научно-исследовательской практики, сбор образцов, данных, наблюдения, измерения. Подготовка и написание отчета, публичная защита (204) | Собеседование, защита отчета, зачет |
| 3     | Заключительная работа            | Подготовка отчета по практике, публичная защита (60)                                                                                                                                                                                   | защита отчета, зачет                |

### **5 Формы отчётности по практике**

1. Отчет о прохождении научно-исследовательской практики, включающий: исследуемую тему, развернутый план.
2. Заполненный магистрантом индивидуальный план.
3. Характеристика, отзыв руководителя научно-исследовательской практики.

Основными отчетно-учетными документами магистранта являются: отчет по практике, характеристика на магистранта с оценкой его качеств и качества выполнения программы практики от руководителя практики. Отчет по практике магистранты сдают для проверки и оценки научному руководителю в осеннем семестре.

Оценка учитывает:

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

Научный руководитель магистранта:

- разрабатывает программу научно - исследовательской практики и календарные сроки ее проведения;
- оформляет направление на практику по установленной форме;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- участвует в работе комиссии по защите отчетов студентов по практике.

При прохождении практики студенты обязаны:

- полностью выполнять задания научного руководителя, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организации, учреждении правила внутреннего распорядка, техники безопасности, охраны труда;
- вести записи в индивидуальном плане о прохождении научно-исследовательской практики;
- в осеннем семестре представить научному руководителю письменный отчет;
- доработать при необходимости отчет по практике в соответствии с требованиями и пожеланиями научного руководителя;
- на основе письменного отчета сдать зачет по результатам практики на кафедре в осеннем семестре.

Содержание практики определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается студентом совместно с руководителем и утверждается руководителем магистерской программы. Программа должна быть тесно увязана с темой диссертационного исследования. Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной

программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой в осеннем семестре.

Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть представлены к отчислению из ВУЗа как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом и Положением «О порядке восстановления, перевода и отчисления».

## **6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской практики включает самостоятельную подготовку и защиту студентом отчета по результатам прохождения практики и анализа собранного материала, необходимого для подготовки выпускной квалификационной магистерской работы. Студентом оформляется отчет по результатам прохождения практики. В осеннем семестре проводится защита отчета по практике, которая происходит на заседании выпускающей кафедры в форме доклада и презентации, последующих ответов на вопросы. 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 выставляется оценка: «зачет», «незачет».

**Оценка** по научно-исследовательской практике выставляется руководителем от кафедры с учетом отзыва руководителя практики от организации. Отчеты о практике представляются руководителю практики от кафедры для проверки.

Защита отчета о практике происходит на заседании кафедры в осеннем семестре и предполагает выявление глубины и самостоятельности выводов и предложений студента. Руководитель практики выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики. Отчет утверждается руководителем магистерской программы.

ФОС по научно-исследовательской практике предоставлен в отдельном приложении. 05.04.06.03 Научно-исследовательская практика : Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15823>

## **7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

### **7.1. Литература**

#### ***Основная литература:***

1. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.
2. История и методология почвоведения [Электронный ресурс] / В. С. Аношко. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 269 с
3. Гидрогеология [Текст] : учебное пособие / Ю. А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2012. - 446 с
4. Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты [Текст] = Geochemistry of Ground Waters. Theoretical, Applied and Environmental Aspects / С. Р. Крайнов, Б. Н. Рыженко, В. М. Швец ; отв. ред. Н. П. Лаверов ; Рос. акад. наук, Ин-т геохимии и аналит. химии им. В. И. Вернадского, Рос. гос. геологоразвед. ун-т им. С. Орджоникидзе. - Изд. 2-е, доп. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. - 671 с
5. Ландшафтоведение [Текст] : учебник для студентов вузов по направлениям 110100 "Агрохимия и почвоведение", 110400 "Агрономия", 110500 "Садоводство" / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 239 с
6. 05.04.06.03 Научно-исследовательская практика : Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15823>

#### ***Дополнительная литература:***

1. Литология [Текст] : учебник для студ. вузов по напр. "Геология" / О. В. Япаскурт. - Москва : Академия, 2008. - 330 с
2. 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
3. Практикум по географии почв с основами почвоведения [Текст] : учебное пособие для вузов : рекомендовано Министерством образования РФ / В. В. Добровольский. - Москва : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001. - 143 с

## 7.2. Программное обеспечение и Интернет ресурсы

1. IBOOKS <http://ibooks.ru/>
2. World Scientific <http://www.worldscientific.com/>
3. POLPRED.COM <http://www.polpred.com/>
4. Springer, Kluwer <http://www.springerlink.com/>
5. Science (AAAS) <http://www.sciencemag.org/>
6. Scopus <http://www.scopus.com/>
7. Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>
8. JSTOR <http://www.jstor.org/>
9. ISI: Web of Science <http://isiknowledge.com/>
10. Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>
11. Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>
12. Blackwell <http://www.blackwell-synergy.com/>
13. Annual Reviews <http://www.annualreviews.org/ebvc>
14. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>
15. ЭБД РГБ (БД диссертаций) <http://diss.rsl.ru>
16. ЭБС "BOOK.RU" <http://www.book.ru>
17. ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>
18. ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znaniy.com/>
19. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" <http://www.biblioclub.ru/>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Программное обеспечение:

Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911)  
Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)  
Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийный номер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007)  
ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийный номер EAV-0220436634, 19.04.2018)

Информационные справочные системы:

- 1) ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znaniy.com/>
- 2) IBOOKS <http://ibooks.ru/>
- 3) Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>
- 4) Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>
- 5) Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>
- 6) Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>
- 7) ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

При прохождении научно-исследовательской практики студенты имеют возможность использовать: 15 уникальных аппаратно-программных комплексов «Электронный читальный зал» Электронной библиотеки СФУ; интерактивное презентационное оборудование для учебных аудиторий; свободный доступ в сеть Интернет, в т.ч. к электронным базам данных, включающих электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей (в том числе и для российских авторов).

Работа по практике может осуществляться на оборудовании, приобретенном ИЭУиП и ИЭиГ в 2007-2017 гг. за счет средств, выделенных на программу развития Сибирского федерального университета и средств полученных грантов:

Центрифуга СМ-12 лабораторная, СМ-12; Аэропалинологическая ловушка Burkard 7 day recording volumetric sporesample; Микроскоп Nikon Eclipse 50iPOL; 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 DualGooseLED.

Программа научно-исследовательской практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Разработчик(и) д.г.н. Ямских Г. Ю.

к.б.н. Жаринова Н. Ю.

Представитель работодателя С. С. Беговатов

инициалы, фамилия

подпись

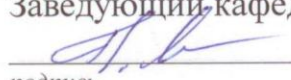
Первый заместитель генерального директора АО «Сибирское производственно-геологическое объединение» «3» ноября 2017 г.

ОП обсуждена и принята на заседании кафедры географии  
от «10» ноября 2017 года, протокол № 4

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии

 Г.Ю. Ямских  
подпись инициалы, фамилия

« 18 » декабря 2017 г.

Институт экологии и географии

институт, реализующий ОП ВО

## Программа практики

Б2.П.2 Преддипломная практика

05.04.06 Экология и природопользование

05.04.06.03 Геоэкология

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

год набора - 2018

Красноярск 2017

## 1 Общая характеристика практики

Программа практики разработана в соответствии с требованиями - ФГОС ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» (магистратура), и Регламентом проведения практик по основным образовательным программам в ФГАОУ ВО СФУ. Практика представляет 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 обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры по направлению «Экология и природопользование» при реализации магистерской программы 05.04.06.03 «Геоэкология».

1.1 Вид практики – производственная практика.

1.2 Тип практики – преддипломная практика.

1.3 Способ проведения: стационарная – на кафедре географии Сибирского федерального университета, обладающей необходимым материальным и кадровым потенциалом, выездная, выездная (полевая)

1.4 Формы проведения – дискретно (по видам практик). Преддипломная практика по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», магистерской программы 05.04.06.03 «Геоэкология» проводится в 4 семестре, в течение 4 недель, согласно графику учебного процесса.

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\*

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Профессиональные компетенции (ПК) | ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований |
|                                   | ПК-2: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                   | ПК-3: владеть основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4. Способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

\*Виды компетенций указываются в соответствии с требованиями ФГОС ВО и УП

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 специализации 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.

На основании освоения предшествующих частей ООП, необходимых для прохождения преддипломной практики, обучающийся должен владеть: методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы.

Преддипломная практика нацелена на анализ, обработку и систематизацию собранных материалов для написания диссертационной работы.

Во время преддипломной практики студент должен

изучить:

- литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований.

### **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 геосистем, в том числе техногенно-трансформированных.

Преддипломная практика является обязательным видом учебной работы магистранта, относится к разделу «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)».

Преддипломная практика выступает в качестве предшествующей для итоговой государственной аттестации.

### **4 Объём практики, ее продолжительность и содержание**

Объём практики: 6 з.е.

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 задач в выбранной области (для диссертации). (64)                                                                                                         | собеседование    |
| 3     | Заключительный этап      | Самостоятельная обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала. Подготовка списка литературы, цитат. Изложение результатов диссертационного исследования. Написание резюме. (82) | собеседование    |
| 4     | Написание отчета         | Подготовка отчета в виде рукописи диссертации и презентации. (30)                                                                                                                                           | отчет на кафедре |

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие основные профессиональные компетенции, умения, практические навыки.

*Умения:*

- проводить анализ с использованием современных методов;
- обосновывать актуальность теоретической и практической значимости исследуемой проблемы;
- выбирать методы анализа теоретического материала и практических данных;
- организовать и провести прикладное исследование;
- анализировать научную литературу;
- подготавливать обзоры научной литературы по исследуемой проблеме;

*Практические навыки*

- составлять программу исследования;
- выбирать правильную форму представления результатов исследования;
- подготавливать презентацию результатов исследования;
- интерпретировать результаты исследования;
- работать с каталогами научной литературы и базами данных.

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 отчетов, публикаций докладов.

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 под контролем 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 Формы отчётности по практике**

1. Отчет по практике, включающий индивидуальный план, рукопись и презентацию диссертационного исследования отдается на проверку научному руководителю.

2. Научный руководитель принимает решение о готовности отчета по преддипломной практике и его представление к защите на кафедре.

Основными отчетно-учетными документами магистранта являются: отчет по практике в виде рукописи и презентации диссертационного исследования. 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;
- отзыв руководителя практики.

Научный руководитель магистранта:

- разрабатывает программу научно - исследовательской практики и календарные сроки ее проведения;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- участвует в работе комиссии по защите отчетов студентов по практике.

При прохождении практики студенты обязаны:

- полностью выполнять задания научного руководителя, предусмотренные программой практики;

- соблюдать действующие в организации, учреждении правила внутреннего распорядка, техники безопасности, охраны труда;
- вести записи в индивидуальном плане о прохождении научно-исследовательской практики;
- в последний день практики представить к защите отчет.

Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть представлены к отчислению из ВУЗа как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом и Положением «О порядке восстановления, перевода и отчисления».

## **6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

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

ФОС по преддипломной практике предоставлены в отдельном приложении. 05.04.06.03 Преддипломная практика: Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15821>

## **7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

### ***Основная литература:***

1. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СФУ (СТО 4.2–07–2014)
2. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 243 с
3. Методика геоэкологических исследований: Учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л.Стреха и др.; Под ред. М.Г. Ясовеева - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014 - 292с.
4. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL [Текст] : [учебное пособие по специальности "Менеджмент организации"] / Э. А. Вуколов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2013. - 464 с.
5. 05.04.06.03 Преддипломная практика: Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15821>

### ***Дополнительная литература:***

1. 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

2. Практикум по географии почв с основами почвоведения [Текст] : учебное пособие для вузов : рекомендовано Министерством образования РФ / В. В. Добровольский. - Москва : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001. - 143 с. :

### **Интернет ресурсы**

1. IBOOKS <http://ibooks.ru/>
2. World Scientific <http://www.worldscientific.com/>
3. POLPRED.COM <http://www.polpred.com/>
4. Springer, Kluwer <http://www.springerlink.com/>
5. Science (AAAS) <http://www.sciencemag.org/>
6. Scopus <http://www.scopus.com/>
7. Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>
8. JSTOR <http://www.jstor.org/>
9. ISI: Web of Science <http://isiknowledge.com/>
10. Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>
11. Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>
12. Blackwell <http://www.blackwell-synergy.com/>
13. Annual Reviews <http://www.annualreviews.org/ebvc>
14. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>
15. ЭБД РГБ (БД диссертаций) <http://diss.rsl.ru>
16. ЭБС "BOOK.RU" <http://www.book.ru>
17. ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>
18. ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znanium.com/>
19. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" <http://www.biblioclub.ru/>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Программное обеспечение:

Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007).

Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007).

ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийныйномер EAV-0220436634, 19.04.2018).

Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийныйномер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007).

WinRAR Standard License (безномера выдано ЗАО «СофтЛайнТрейд» 18.12.2008).

Информационные справочные системы:

8) ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znaniyum.com/>

9) IBOOKS <http://ibooks.ru/>

10) Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>

11) Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>

12) Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>

13) Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>

14) ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

При прохождении преддипломной практики студенты имеют возможность использовать: 15 уникальных аппаратно-программных комплексов «Электронный читальный зал» Электронной библиотеки СФУ; интерактивное презентационное оборудование для учебных аудиторий; свободный доступ в сеть Интернет, в т.ч. к электронным базам данных, включающих электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей (в том числе и для российских авторов).

Столы, стулья, компьютеры и ноутбук (с предустановленным заводом изготовителя ПО)

Работа по темам выпускных квалификационных работ может осуществляться на оборудовании, приобретенном ИЭУиП и ИЭиГ в 2007-2017 гг. за счет средств, выделенных на программу развития Сибирского федерального университета и средств полученных грантов:

Рейка ГР-23 водомерная переносная с успокоителем (Эколог); Рейка ГР-104 водомерная (Эколог); Барометр-анероид БАММ-1 метеорологический, Тримаран RiverBoatRBHL, TeledyneRDI Instruments, США; Эхолот HDS-5 Gen, Lorange, 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-21Мс преобразователем «ПОТОК» Радиостанция RACIOR900; Уровнемер; Тримаран для профилографа WHRZ1200-I; Выносные штанги с крепежом для гидролокатора бокового обзора «SportScan»; Метеостанция DavisVantagePro 2; Установочный штатив для Метеостанции DavisVantagePro 2; Компас STURMANHL45-6; 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 СЕМ DT-625; Минитермометр Testo 410-1; Дальномер; Отражатель VEGASPO2T; Нивелир; Тренога SOCIA; Ножка для отражателя; Нивелирная рейка; Тахеометр sokia; GPS навигатор Garmin; Геодезические спутниковая GPS система social; GPS-приемник sokia; Радиостанция RACIOR900; Дночерпатель с пластинами; Профилограф WHRioGrange; Центрифуга СМ-12 лабораторная, СМ-12; Аэропалинологическая ловушка Burkard 7 day recording volumetric sporesample; Микроскоп Nikon Eclipse 50iPOL; 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 DualGooseLED.

Программа преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Разработчик(и) д.г.н. Ямских Г. Ю.

к.б.н. Жаринова Н. Ю.

Представитель работодателя С. С. Беговатов

инициалы, фамилия

подпись

Первый заместитель генерального директора АО «Сибирское производственно-геологическое объединение» «3» ноября 2017 г.

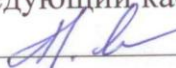
ОП обсуждена и принята на заседании кафедры географии

от «10» ноября 2017 года, протокол № 4

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии

 Г.Ю. Ямских  
подпись инициалы, фамилия

« 18 » декабря 2017 г.

Институт экологии и географии

*институт, реализующий ОП ВО*

## Программа практики

Б2.П.3 Научно-исследовательская работа в семестре

05.04.06 Экология и природопользование

05.04.06.03 Геоэкология

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

год набора - 2018

Красноярск 2017

## 1 Общая характеристика практики

Программа практики разработана в соответствии с требованиями - ФГОС ВО по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» (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 в семестре - является важной частью подготовки магистров. Она проводится для подготовки магистранта 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 в семестре является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры по направлению «Экология и природопользование» при реализации магистерской программы 05.04.06.03 «Геоэкология».

1.1 Вид практики – производственная практика.

1.2 Тип практики – научно-исследовательская работа в семестре.

1.3 Способ проведения: стационарная, выездная, выездная (полевая)

1.4 Формы проведения – дискретно (по видам практик). Научно-исследовательская работа в семестре по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», магистерской программы 05.04.06.03 «Геоэкология» проводится с 1 по 3 семестр и чередуется с учебным временем для проведения теоретических занятий, согласно графику учебного процесса.

Программа научно-исследовательской работы в семестре 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\*

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общекультурные компетенции (ОК)        | ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | ОПК-7: способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом |
|                                        | ОПК-8: готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать                                                                                                                                                                                                                           |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | новые идеи (креативность)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Профессиональные компетенции (ПК) | <p>ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований</p> <p>ПК-4: способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.</p> |

\*Виды компетенций указываются в соответствии с требованиями ФГОС ВО и УП

#### Цели научно-исследовательской работы в семестре:

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

#### Задачи 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 полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок;

- выработать умения и навыки научного исследования, необходимые студенту-магистранту данного направления, обучающемуся по магистерской программе 05.04.06.03 «Геоэкология».

### 3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Для успешного прохождения научно-исследовательской работы в семестре студент магистратуры должен:

знать: историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении; специфические знания по научной проблеме, изучаемой магистрантом;

уметь: практически осуществлять экспериментальные работы в той или иной научной сфере исследования, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией); работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

владеть: современной проблематикой геоэкологии, навыками и умениями обрабатывать и анализировать научные результаты и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации).

Научно-исследовательская работа в семестре является обязательным видом учебной работы магистранта, относится к вариативной части программы магистратуры и входит в блок Б2. «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Б2.П3 Научно-исследовательская работа в семестре проводится с 1 по 3 семестры и является предшествующей для Б2.П4 Научно-исследовательской работы.

### 4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 21 з.е.

Продолжительность: 14 недель/756 акад. часов

1 семестр (252 часа)

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                                          | Виды учебной работы,<br>на практике включая<br>самостоятельную работу<br>студентов и трудоемкость<br>(в часах) |            |       | Формы<br>контроля |
|----------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------------------|
|          |                                                                   | СРС                                                                                                            | Аудиторная | Итого |                   |
| 1        | Организация практики. Подготовка индивидуального плана практики и | 34                                                                                                             | 2          | 36    | собеседование     |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                |     |    |     |                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|----------------------|
|   | согласование с руководителем                                                                                                                                                                                                                                   |     |    |     |                      |
| 2 | Исследовательский этап. Формирование перечня актуальных исследовательских целей и задач в выбранной области. Подбор основных методик поведения исследования. Подбор и анализ основных литературных источников, необходимых для теоретической базы исследования | 100 | 16 | 84  | собеседование        |
| 3 | Заключительный этап. Самостоятельная обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала.                                                                                                                                                | 100 |    | 100 | собеседование, зачет |

### 2 семестр (252 часа)

| №<br>п/п | Разделы (этапы) практики                                                                                                                                                                                                                                                                      | Виды учебной работы,<br>на практике включая<br>самостоятельную работу<br>студентов и трудоемкость<br>(в часах) |            |       | Формы<br>контроля    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|----------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | СРС                                                                                                            | Аудиторная | Итого |                      |
| 1        | Организация практики. Подготовка индивидуального плана практики и согласование с руководителем                                                                                                                                                                                                | 34                                                                                                             | 2          | 36    | собеседование        |
| 2        | Исследовательский этап. Исследование современного состояния изучаемой проблемы. Подбор и разбор методик поведения исследования. Подбор и анализ основных литературных источников, необходимых для теоретической базы исследования. Подготовка плана полевой и экспериментальной части работы. | 102                                                                                                            | 14         | 84    | собеседование        |
| 3        | Заключительный этап. Самостоятельная обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала.                                                                                                                                                                               | 100                                                                                                            |            | 100   | собеседование, зачет |

### 3 семестр (252 час)

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики | Виды учебной работы,<br>на практике включая самостоятельную работу<br>студентов и трудоемкость<br>(в часах) | Формы<br>контроля |
|----------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|----------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | СРС | Аудиторная | Итого |                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|-------|----------------------|
| 1 | Организация практики. Подготовка индивидуального плана практики и согласование с руководителем                                                                                                                                                                                                               | 34  | 2          | 36    | собеседование        |
| 2 | Исследовательский этап. Обзор российской и иностранной литературы по теме диссертационного исследования. Обзор полученных полевых и экспериментальных исследований. Подготовка к анализу полученного материала.                                                                                              | 100 | 12         | 82    | собеседование        |
| 3 | Заключительный этап. Самостоятельная обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала.<br><br>Изложение материала работы и подготовка к публикации результатов самостоятельной научно-исследовательской работы в форме подготовленных к публикации тезисов, докладов, статей, эссе. | 100 | 4          | 102   | собеседование, зачет |

Научно-исследовательская работа в семестре начинается с организационного собрания и прохождения вводного инструктажа.

Научно-исследовательская работа в семестре включает изучение следующих проблем и вопросов:

1. выбор темы диссертационного исследования, постановка целей и задач, 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) применение для анализа объекта и предмета исследования выбранных специальных методов исследований, а так же статистических методов и проч.;
- 6) составление необходимых обобщающих таблиц, рисунков и графиков;
- 7) сравнение состояния объекта исследования с несколькими подобными объектами в предметной области.

Во время проведения НИР в семестре используются следующие технологии: групповые организационные собрания, индивидуальные консультации по выполнению программы практики. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов под контролем руководителя НИР в семестре в соответствии с индивидуальным заданием. Разрабатываются и пробуются различные методики проведения соответствующих работ, проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения (при этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения).

В рамках научно-исследовательской работы в семестре 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 Формы отчётности по практике**

Содержание НИР в семестре определяется руководителем НИР в семестре по согласованию с руководителем магистерской программы. Научно-исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий руководителя практики в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- участие в кафедральных, межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;

- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в СФУ, в других вузах, а также участие в других научных конференциях, участие в работе круглых столов;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта), или в организациях - партнерах по реализации подготовки магистров;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- самостоятельное проведение семинаров по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий.

Руководитель НИР в семестре устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы в семестре (в том числе необходимых для получения зачета).

## **6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Научно-исследовательская работа (НИР) в семестре проводится в течение трех семестров обучения магистрантов; каждый из семестров представляет самостоятельный этап. Промежуточная аттестация студентов магистратуры по научно-исследовательской работе в семестре проводится руководителем НИР в семестре в конце каждого семестра в виде устного собеседования (выставляется зачет), где руководитель НИР в семестре оценивает самостоятельную научно-исследовательскую работу студентов.

ФОС по научно-исследовательской работе в семестре предоставлен в отдельном приложении. 05.04.06.03 Научно-исследовательская работа в семестре : Электронный ресурс. - Режим доступа:<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15822>

## **7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

### ***Основная литература:***

1. Григорьева И.Ю. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 270 с.
2. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 488 с.
3. Вуколов Э. А. Основы статистического анализа. Практ. по стат. мет. и исслед. операций с исп. пакетов STATISTICA и EXCEL: Уч.пос./ Э.А.Вуколов - 2 изд., испр. и доп. - М.: Форум:НИЦ Инфра-М, 2013. - 464 с.

3. Геоэкологическое картографирование : учебное пособие по направлению "Экология и природопользование"/Б. И. Кочуров, Д. Ю. Шишкина [и др.]. – 2012.

4. 05.04.06.03 Научно-исследовательская работа в семестре : Электронный ресурс. - Режим доступа:<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15822>

#### ***Дополнительная литература:***

1. Геохимические системы биосферы. Эколого-геохимическое состояние [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Защита окружающей среды" / В. А. Алексеенко ; Кубанский технологический университет [КубГТУ]. - Краснодар : Кубанский технологический университет, 2003. - 193 с.

2. Практикум по географии почв с основами почвоведения [Текст] : учебное пособие для вузов : рекомендовано Министерством образования РФ / В. В. Добровольский. - Москва : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001. - 143 с.

3. Методы геоморфологических исследований. Методология [Текст] : учебное пособие для вузов по специальности "География" / Ю. Г. Симонов, С. И. Болысов. - Москва : Аспект Пресс, 2002. - 191 с.

4. Полевой почвенный генетический анализ (на примере почв юга Средней Сибири) [Текст] : учебное пособие по специальностям 013100 "Экология", 013400 "Природопользование", 13600 "Геоэкология" и направлению 511100 "Экология и природопользование" / А. А. Ямских ; Красноярский университет [КрасГУ]. - Красноярск : Красноярский университет [КрасГУ], 2004. - 109 с.

#### **Программное обеспечение и Интернет ресурсы**

1. IBOOKS <http://ibooks.ru/>

2. World Scientific <http://www.worldscientific.com/>

3. POLPRED.COM <http://www.polpred.com/>

4. Springer, Kluwer <http://www.springerlink.com/>

5. Science (AAAS) <http://www.sciencemag.org/>

6. Scopus <http://www.scopus.com/>

7. Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>

8. JSTOR <http://www.jstor.org/>

9. ISI: Web of Science <http://isiknowledge.com/>

10. Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>

11. Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>

12. Blackwell <http://www.blackwell-synergy.com/>

13. Annual Reviews <http://www.annualreviews.org/ebvc>

14. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>

15. ЭБД РГБ (БД диссертаций) <http://diss.rsl.ru>

16. ЭБС "BOOK.RU" <http://www.book.ru>

17. ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

18. ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znanium.com/>

19. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" <http://www.biblioclub.ru/>

**10 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень лицензионного оборудования:

Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911)

Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)

Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийный номер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007)

ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийный номер EAV-0220436634, 19.04.2018).

Информационные справочные системы:

15) ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znaniyum.com/>

16) IBOOKS <http://ibooks.ru/>

17) Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>

18) Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>

19) Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>

20) Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>

21) ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

**11 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Столы, стулья, компьютеры и ноутбук (с предустановленным заводом изготовителя ПО.

Работа в рамках НИР в семестре может осуществляется на оборудовании, приобретенном ИЭУиП и ИЭиГ в 2007-2017 гг. за счет средств, выделенных на программу развития Сибирского федерального университета и средств полученных грантов: Центрифуга СМ-12 лабораторная, СМ-12; Аэропалинологическая ловушка Burkard 7 day recording volumetric sporesample; Микроскоп Nikon Eclipse 50iPOL; 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 просмотрная, диаметр 100мм, увеличение 5, SMG04; Осветитель светодиодный DualGooseLED.

НИР. в семестре

Программа НИР в семестре составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Разработчик(и) д.г.н. Ямских Г. Ю.

к.б.н. Жаринова Н. Ю.

Представитель работодателя С. С. Беговатов

инициалы, фамилия

подпись

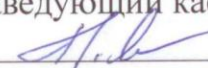
Первый заместитель генерального директора АО «Сибирское  
производственно-геологическое объединение» «3» ноября 2017 г.

ОП обсуждена и принята на заседании кафедры географии  
от «10» ноября 2017 года, протокол № 4

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии

 Г.Ю. Ямских  
подпись инициалы, фамилия

« 18 » декабря 2017 г.

Институт экологии и географии  
институт, реализующий ОП ВО

**Программа практики**

Б2.П.4 Научно-исследовательская работа

05.04.06 Экология и природопользование

05.04.06.03 Геоэкология

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

год набора - 2018

Красноярск 2017

## 1 Общая характеристика практики

Программа практики разработана в соответствии с требованиями - ФГОС ВО по направлению 05.04.06 Экология и природопользование, 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 к самостоятельной научно-исследовательской работе, подготовка и публикация статей, тезисов, участие в конференциях, а также проведения научных исследований в составе творческого коллектива.

- 1.1 Вид практики – производственная практика.
- 1.2 Тип практики – научно-исследовательская работа.
- 1.3 Способ проведения: стационарная, выездная, выездная (полевая)
- 1.4 Формы проведения – дискретно (по видам практик).

Научно-исследовательская работа по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование проводится в 4 семестре, в течение 4 недель, согласно графику учебного процесса.

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\*

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общекультурные компетенции (ОК-3)      | ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | ОПК-7: способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом |
|                                        | ОПК-8: готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)                                                                                                                                                                                                 |
| Профессиональные компетенции (ПК)      | ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | и производственной деятельности, результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований |
|  | ПК-4: способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.                                                   |

\*Виды компетенций указываются в соответствии с требованиями ФГОС ВО и УП

#### Цели научно-исследовательской работы:

- подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, подготовке и публикации статей, тезисов, участию в конференциях и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива;
- выработка у студентов магистратуры способностей, необходимых для научно-исследовательской деятельности, включая:
  - способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, в том числе путем изучения современных проблем экологии и природопользования;
  - способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований;
  - способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;
  - способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;
  - способность представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде тезисов, материалов, статьи или доклада.

#### Задачи 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 полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации);
- выработать у студентов магистратуры навыков научной дискуссии и презентации результатов научных исследований, подготовки и написания научных работ.

### 3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Для успешного осуществления научно-исследовательской работы студент магистратуры должен:

знать: истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении; специфические знания по научной проблеме, изучаемой магистрантом;

уметь: практически осуществлять полевые исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией); работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

владеть: современной проблематикой геоэкологии, навыками и умениями обрабатывать и анализировать научные результаты и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (тезисов докладов, научной статьи).

### 4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

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 задач в выбранной области. (64)                                                                                                                                                  | собеседование                      |
| 3     |                          | Самостоятельная обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала. Изложение материала работы и подготовка к публикации результатов исследовательской работы в форме тезисов, докладов, статей, эссе. (82) | собеседование                      |
| 4     | Заключительный этап      | Подготовка и заполнение Индивидуального плана магистранта «Отчет о научно-исследовательской работе». (30)                                                                                                                          | публикация материалов исследования |

В рамках НИР магистрант *должен*:

1. *Заниматься научно исследовательской работой, результатом которой должно явиться подготовка статей, материалов конференций, участие в научно-практических и полевых конференциях.*

В рамках НИР магистрант должен научиться составлять план своего научного исследования с учетом анализа степени разработанности проблемы исследования, подбора разнообразных литературных источников, в том числе из системы свободного доступа в международных изданиях.

2. *Заниматься подготовкой и оформлением научных публикаций и докладов в рамках темы магистерской диссертации.*

За весь период научно-исследовательской работы магистрант должен подготовить и опубликовать *не менее* одной работы (тезисы, статьи и др.) по теме своего научного исследования.

При выполнении этого сегмента научно-исследовательской работы магистранты должны стремиться к повышению уровня собственных публикаций.

3. *Принимать участие в научно-исследовательской работе выпускающей кафедры или внешних структур.*

Эта работа подразумевает участие магистрантов в выполнении грантов различного уровня, хоздоговорных работ и т.п. в качестве исполнителей или руководителей.

Магистранты могут привлекаться ко всем видам научно-исследовательских работ, которые проводит кафедра. Помимо этого, те обучающиеся, которые выполняют магистерскую диссертацию по заявке работодателя, могут выполнять научно-исследовательские работы совместно с представителями работодателя, при условии соответствия их деятельности направлению подготовки магистрантов. Приветствуется также самостоятельное выполнение магистрантами подобного типа исследований.

4. *Принимать участие в работе конференций различного уровня в качестве организаторов и (или) докладчиков.*

Опыт участия в конференциях необходим для формирования целого ряда компетенций. Магистранты могут принять участие в организации конференций, проводимых в СФУ. На этих же конференциях магистранты могут выступить в качестве докладчиков. Помимо этого, желательно участие в конференциях студентов и молодых учёных или профильных конференциях за пределами стен университета, например «Экология Южной Сибири» (г.Абакан) и других.

6. *Другие виды деятельности.*

Магистрант может принимать участие в других видах научно-исследовательской, способствующих формированию общекультурных и профессиональных компетенций. В частности, в:

- конкурсах научно-исследовательских работ студентов;
- работе «летних научных школ»;
- проведении «круглых столов», организуемых в университете или внешних структурах, в соответствии с направлением обучения;

- прочих мероприятиях, связанных с профессиональной деятельностью (школьные олимпиады, научное общество учащихся, акции природоохранных учреждений и т.п.).

Во время проведения НИР используются следующие технологии: групповые организационные собрания, индивидуальные консультации по выполнению программы практики, под контролем научного руководителя. Разрабатываются и пробуются различные методики проведения соответствующих работ, проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения (при этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения).

В рамках 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 Формы отчётности по практике**

Содержание НИР определяется выпускающей кафедрой, осуществляющей магистерскую подготовку. Научно-исследовательская работа может осуществляться в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в СФУ, в других вузах, а также участие в других научных конференциях, участие в работе круглых столов;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта), или в организации - партнере по реализации подготовки магистров;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;
- самостоятельное проведение семинаров по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий.

Научный руководитель магистерской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для получения зачета).

В четвёртом семестре, в период научно-исследовательской работы магистрант должен подготовить не менее одной публикации на основании собственных материалов.

Результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в письменном виде (отчет) в индивидуальном плане магистранта и представлены для утверждения научному руководителю.

## **6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация студентов магистратуры по научно-исследовательской работе проводится руководителем магистерской диссертации в форме зачета.

Промежуточная аттестация выставляется по результатам отчетности по научно-исследовательской работе. Отчет студенты магистратуры представляют письменно в разделе Индивидуального плана магистранта «Отчет о научно-исследовательской работе».

ФОС по научно-исследовательской работе предоставлен в отдельном приложении. 05.04.06.03 Научно-исследовательская работа: Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15820>

## **7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

### ***Основная литература:***

1. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности СФУ (СТО 4.2–07–2014)

2. Получение, хранение и использование информации в электронной среде: публично-правовое и частно-правовое регулирование [Текст] = Receiving, Storage and Use of Information in the Electronic Environment: Public and Private Legal Regulation : сборник материалов международной научно-практической конференции / Президентская б-ка им. Б. Н. Ельцина ; науч. ред. Н. А. Шевелева. - Санкт-Петербург : ФГБУ "Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина", 2013. - 221 с.

3. 05.04.06.03 Научно-исследовательская работа : Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=15820>

### ***Дополнительная литература:***

1. 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 2 Алексеенко В.А. Эколого-геохимические исследования: Учебное пособие / В.А. Алексеенко, А.В. Суворинов, П.Л. Головинский и др. - Краснодар: Изд- во КубГТУ, 2003. - 170 с.

2. Геохимические системы биосферы. Эколого-геохимическое состояние [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Защита окружающей среды" / В. А. Алексеенко ; Кубанский технологический университет [КубГТУ]. - Краснодар : Кубанский технологический университет, 2003. - 193 с.

3. Практикум по географии почв с основами почвоведения [Текст] : учебное пособие для вузов : рекомендовано Министерством образования РФ / В. В. Добровольский. - Москва : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001. - 143 с.

4. Полевой почвенный генетический анализ (на примере почв юга Средней Сибири) [Текст] : учебное пособие по специальностям 013100 "Экология", 013400 "Природопользование", 13600 "Геоэкология" и направлению 511100 "Экология и природопользование" / А. А. Ямских ; Красноярский университет [КрасГУ]. - Красноярск : Красноярский университет [КрасГУ], 2004. - 109 с.

### **Программное обеспечение и Интернет ресурсы**

1. IBOOKS <http://ibooks.ru/>
2. World Scientific <http://www.worldscientific.com/>
3. POLPRED.COM <http://www.polpred.com/>
4. Springer, Kluwer <http://www.springerlink.com/>
5. Science (AAAS) <http://www.sciencemag.org/>
6. Scopus <http://www.scopus.com/>
7. Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>
8. JSTOR <http://www.jstor.org/>
9. ISI: Web of Science <http://isiknowledge.com/>
10. Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>
11. Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>
12. Blackwell <http://www.blackwell-synergy.com/>
13. Annual Reviews <http://www.annualreviews.org/ebvc>
14. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>
15. ЭБД РГБ (БД диссертаций) <http://diss.rsl.ru>
16. ЭБС "BOOK.RU" <http://www.book.ru>
17. ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

18. ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znanium.com/>

19. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" <http://www.biblioclub.ru/>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Программное обеспечение:

Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007).

Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номер лицензии 43061546, авторизационный номер лицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007).

ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийный номер EAV-0220436634, 19.04.2018).

Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийный номер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007).

WinRAR Standard License (без номера выдано ЗАО «СофтЛайнТрейд» 18.12.2008).

Информационные справочные системы:

2. ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znanium.com/>

3. IBOOKS <http://ibooks.ru/>

4. Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>

5. Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>

6. Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>

7. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>

8. ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Учебные столы, стулья, трибуна-кафедра, управляемые жалюзи, комплект мультимедийного оборудования, включающий: ПК на основе процессора IntelPentium 4, микрофон, LCD проектор Panasonic, документ-камера WolfVision Z-8 (визуализатор коллекционных образцов), профессиональная система цифрового многоканального звука 5.1. с цифровым управлением и усилителем-эквалайзером Mackie 802 Premium, Phonicmax 860, проекционный экран 2,5х2,5 м, интерактивная доска обратной проекции Smart UF45-680 (Канада), активный монитор лектора Sympodium ID370.

Работа по темам научно-исследовательских работ может осуществляться на оборудовании, приобретенном ИЭУиП и ИЭиГ в 2007-2017

гг. за счет средств, выделенных на программу развития Сибирского федерального университета и средств полученных грантов:

Рейка ГР-23 водомерная переносная с успокоителем (Эколог); Рейка ГР-104 водомерная (Эколог); Барометр-анероид БАММ-1 метеорологический, Тримаран RiverBoatRBHL, TeledyneRDI 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-21Мс преобразователем «ПОТОК» Радиостанция RACIOR900; Уровнемер; Тримаран для профилографа WHRZ1200-I; Выносные штанги с крепежом для гидролокатора бокового обзора «SportScan»; Метеостанция DavisVantagePro 2; Установочный штатив для Метеостанции DavisVantagePro 2; Компас STURMANHL45-6; 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 СЕМ DT-625; Минитермометр Testo 410-1; Дальномер; Отражатель VEGASPO2T; Нивелир; Тренога SOCIA; Ножка для отражателя; Нивелирная рейка; Тахеометр sokia; GPS навигатор Garmin; Геодезические спутниковая GPS система social; GPS-приемник sokia; Радиостанция RACIOR900; Дночерпатель с пластинами; Профилограф WHRioGrange; Центрифуга СМ-12 лабораторная, СМ-12; Аэропалинологическая ловушка Burkard 7 day recording volumetric sporesample; Микроскоп Nikon Eclipse 50iPOL; 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 просмотрная, диаметр 100мм, увеличение 5, SMG04; Осветитель светодиодный DualGooseLED.

Программа НИР составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Разработчик(и) д.г.н. Ямских Г. Ю.

к.б.н. Жаринова Н. Ю.

Представитель работодателя С. С. Беговатов

инициалы, фамилия

подпись

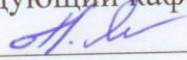
Первый заместитель генерального директора АО «Сибирское производственно-геологическое объединение» «3» ноября 2017 г.

ОП обсуждена и принята на заседании кафедры географии  
от «10» ноября 2017 года, протокол № 4

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой географии

 Г.Ю. Ямских  
подпись инициалы, фамилия

« 18 » декабря 2017 г.

Институт экологии и географии  
институт, реализующий ОП ВО

## **Программа практики**

Б2.П.5 Практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности

05.04.06 Экология и природопользование

05.04.06.03 Геоэкология

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

год набора - 2018

Красноярск 2017

## **1 Общая характеристика практики**

**1.1 Вид практики** – производственная практика.

**1.2 Тип практики** – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

**1.3 Способы проведения** – стационарная, выездная, выездная (полевая).

**1.4 Формы проведения** – дискретно (по видам практик).

Программа Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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\***

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | ОПК-7: способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом                                                                                                                                                   |
|                                        | ОПК-8: готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Профессиональные компетенции (ПК)      | ПК-1: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований |
|                                        | ПК-3: владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

\*Виды компетенций указываются в соответствии с требованиями ФГОС ВО и УП

*Цели практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:*

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам бакалаврских программ;
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки;
- обработка фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы.
- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

*Основные задачи практики:*

- ознакомление с различными этапами научного исследования (постановка задачи исследования, литературная разработка проблемы с использованием современных информационных технологий, накопление и анализ экспериментального и теоретического материала, формулировка выводов по итогам исследований);
- ознакомление с различными методами научного поиска, выбор оптимальных методов исследования, соответствующих задачам исследователями;
- формулирование и решение задач, возникающих в ходе выполнения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- применение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы);
- взаимодействие с другими научными группами и исследованиями.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистр должен:

уметь:

- формулировать цели и задачи научных исследований в соответствующей области;
- разрабатывать и исследовать различные системы и устройства по профилю подготовки, моделировать исследуемые процессы, обрабатывать и анализировать полученные результаты;
- разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов;
- составлять обзоры и ответы по результатам проводимых исследований;
- использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью.

владеть:

- навыками самостоятельного проведения научно-исследовательских и практических разработок в соответствующей области.

- компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности.

Во время практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистр должен сделать анализ, систематизацию и обобщение научной информации 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.

За время практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент совместно с преподавателем должен обосновать целесообразность разработки темы выпускной работы.

### **3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является обязательным компонентом учебного процесса подготовки магистров в области Экологии и природопользования. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в блок Б2. «Практика, в том числе научно-исследовательская работа» учебного плана магистерской программы 05.04.06.03 «Геоэкология». Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении; приобретение и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. Практика проводится в 4 семестре и направлена на подготовку материалов для выполнения магистерской диссертации. В процессе прохождения практики студент должен приобрести опыт обработки практического материала. Практика должна обеспечить преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, комплексный подход к предмету изучения.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности связана с обработкой полученного фактического материала.

#### 4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 12 з.е.

Продолжительность: 8 недель/432 акад. часа

| №<br>п/<br>п | Разделы<br>практики         | Виды учебной работы,<br>на практике включая самостоятельную работу студентов<br>и трудоемкость<br>(в часах)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формы<br>контроля          |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1            | Организация<br>практики     | Инструктаж по технике безопасности, согласование с руководителем, планирование практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. (56)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | собеседо<br>вание          |
| 2            | Экспериментальная<br>работа | Инструктаж по технике безопасности.<br>Экспериментальная самостоятельная обработка материала, систематизация и анализ фактического и литературного материала; оставление списка литературы, цитат<br><br>Изложение материала работы и подготовка к публикации результатов исследовательской работы в форме тезисов, докладов, статей, эссе; составление отчета по Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. (300) | собеседо<br>вание          |
| 3            | Заключительная<br>работа    | Подготовка отчета по практике, публичная защита (76)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | защита<br>отчета,<br>зачет |

#### 5 Формы отчётности по практике

1. Отчет о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, включающий: исследуемую тему, развернутый план.

2. Характеристика, отзыв руководителя практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Основными отчетно-учетными документами магистранта являются: отчет по практике, характеристика на магистранта с оценкой его качеств и качества выполнения программы практики от руководителя практики. Отчет по практике магистранты сдают для проверки и оценки научному руководителю.

Оценка учитывает:

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

- владение материалом отчета; отзыв руководителя практики.

Научный руководитель магистранта:

- разрабатывает программу практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и календарные сроки ее проведения;
- оформляет направление на практику по установленной форме;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- участвует в работе комиссии по защите отчетов студентов по практике.

При прохождении практики студенты обязаны:

- полностью выполнять задания научного руководителя, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организации, учреждении правила внутреннего распорядка, техники безопасности, охраны труда;
- вести записи в индивидуальном плане о прохождении Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- представить научному руководителю письменный отчет;
- доработать при необходимости отчет по практике в соответствии с требованиями и пожеланиями научного руководителя;
- на основе письменного отчета сдать зачет по результатам практики на кафедре в установленные сроки.

Содержание практики определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается студентом совместно с руководителем и утверждается руководителем магистерской программы. Программа должна быть тесно увязана с темой диссертационного исследования. Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики и завершается составлением отчета о практике и его защитой

Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть представлены к отчислению из ВУЗа как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом и Положением «О порядке восстановления, перевода и отчисления».

## **6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по итогам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности включает самостоятельную подготовку и защиту студентом отчета по результатам прохождения практики и анализа собранного материала, необходимого для подготовки выпускной квалификационной магистерской работы. Подготовка отчета студентом проводится параллельно с прохождением практики. Сразу после окончания практики проводится защита отчета, которая происходит на заседании выпускающей кафедры в форме доклада и презентации, последующих ответов на вопросы. 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 выставляется оценка: «зачет», «незачет».

**Оценка** зачет/незачет выставляется с учетом мнения научного руководителя и представленного письменного отчета.

Защита отчета о практике происходит на заседании кафедры и предполагает выявление глубины и самостоятельности выводов и предложений студента. Руководитель практики выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики. Отчет утверждается руководителем магистерской программы.

ФОС по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предоставлены в отдельном приложении. 05.04.06.03 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности : Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=16806>

## **7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

### **7.1. Литература**

#### ***Основная литература:***

1. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.
2. История и методология почвоведения [Электронный ресурс] / В. С. Аношко. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 269 с
3. Гидрогеология [Текст] : учебное пособие / Ю. А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2012. - 446 с
4. Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты [Текст] = Geochemistry of Ground Waters. Theoretical, Applied and Environmental Aspects / С. Р. Крайнов, Б. Н. Рыженко, В. М. Швец ;

отв. ред. Н. П. Лаверов ; Рос. акад. наук, Ин-т геохимии и аналит. химии им. В. И. Вернадского, Рос. гос. геологоразвед. ун-т им. С. Орджоникидзе. - Изд. 2-е, доп. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. - 671 с

5. Ландшафтоведение [Текст] : учебник для студентов вузов по направлениям 110100 "Агрохимия и почвоведение", 110400 "Агрономия", 110500 "Садоводство" / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, Р. Ф. Байбеков. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 239 с.

6. 05.04.06.03 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: Электронный ресурс. - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=16806>

### *Дополнительная литература:*

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

2. 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

3. Практикум по географии почв с основами почвоведения [Текст] : учебное пособие для вузов : рекомендовано Министерством образования РФ / В. В. Добровольский. - Москва : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001. - 143 с

### 7.2. Программное обеспечение и Интернет ресурсы

1. IBOOKS <http://ibooks.ru/>

2. World Scientific <http://www.worldscientific.com/>

3. POLPRED.COM <http://www.polpred.com/>

4. Springer, Kluwer <http://www.springerlink.com/>

5. Science (AAAS) <http://www.sciencemag.org/>

6. Scopus <http://www.scopus.com/>

7. Oxford University Press (Oxford Journals) <http://www.oxfordjournals.org/>

8. JSTOR <http://www.jstor.org/>

9. ISI: Web of Science <http://isiknowledge.com/>

10. Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>

11. Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>

12. Blackwell <http://www.blackwell-synergy.com/>

13. Annual Reviews <http://www.annualreviews.org/ebvc>

14. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>

15. ЭБД РГБ (БД диссертаций) <http://diss.rsl.ru>

16. ЭБС "BOOK.RU" <http://www.book.ru>

17. ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

18. ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znaniy.com/>

19. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" <http://www.biblioclub.ru/>

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Программное обеспечение:

Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)

Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (номерлицензии 43061546, авторизационныйномерлицензиата 63035375ZZE0911, 22.11.2007)

ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users (серийныйномер EAV-0220436634, 19.04.2018)

Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ (серийныйномер 1016-1416-7015-6123-7420-8788, 06.12.2007)

WinRAR Standard License (безномеравыданоЗАО «СофтЛайнТрейд» 18.12.2008)

Информационные справочные системы:

9. ЭБС "ИНФРА-М" <http://www.znaniyum.com/>
10. IBOOKS <http://ibooks.ru/>
11. Oxford University Press (Oxford Journals)<http://www.oxfordjournals.org/>
12. Elsevier (журналы открытого доступа) <http://sciencedirect.com/>
13. Cambridge University Press <http://www.journals.cambridge.org/>
14. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) <http://elibrary.ru>
15. ЭБС Издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

При прохождении Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студенты имеют возможность использовать: 15 уникальных аппаратно-программных комплексов «Электронный читальный зал» Электронной библиотеки СФУ; интерактивное презентационное оборудование для учебных аудиторий; свободный доступ в сеть Интернет, в т.ч. к электронным базам данных, включающих электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей (в том числе и для российских авторов).

Учебные столы, стулья, трибуна-кафедра, управляемые жалюзи, комплект мультимедийного оборудования, включающий: ПК на основе процессора IntelPentium 4, микрофон, LCD проектор Panasonic, документ-камера WolfVision Z-8 (визуализатор коллекционных образцов), профессиональная система цифрового многоканального звука 5.1. с цифровым управлением и усилителем-эквалайзером Mackie 802 Premium, Phonicmax 860, проекционный экран 2,5х2,5 м, интерактивная доска обратной проекции Smart UF45-680 (Канада), активный монитор лектора Sympodium ID370.

Работа по темам выпускных квалификационных работ в рамках Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности может осуществляться на оборудовании, приобретенном ИЭУиП и ИЭиГ в 2007-2017 гг. за счет средств, выделенных на программу развития Сибирского федерального университета и средств полученных грантов:

Рейка ГР-23 водомерная переносная с успокоителем (Эколог); Рейка ГР-104 водомерная (Эколог); Барометр-анероид БАММ-1 метеорологический, Тримаран RiverBoatRBHL, TeledyneRDIInstruments, 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-21Мс преобразователем «ПОТОК» Радиостанция RACIOR900; Уровнемер

Тримаран для профилографаWHRZ1200-I; Выносные штанги с крепежом для гидролокатора бокового обзора «SportScan»; Метеостанция DavisVantagePro 2; Установочный штатив для Метеостанции DavisVantagePro 2; Компас STURMANHL45-6; 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 СЕМ DT-625; МинитермометрTesto 410-1; Дальномер; Отражатель VEGASPO2T;Нивелир; Тренога SOCIA; Ножка для отражателя; Нивелирная рейка; Тахеометр sokia; GPS навигатор Garmin; Геодезические спутниковая GPS система social; GPS-приемник sokia; Радиостанция RACIOR900; Дночерпатель с пластинами; ПрофилографWHRioGrange; Центрифуга СМ-12 лабораторная, СМ-12; Аэропалинологическая ловушка Burkard 7 dayrecordingvolumetricsporesample; Микроскоп NikonEclipse 50iPOL; 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, AcculabEC-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 DualGooseLED.

При сборе материала для выпускных квалификационных работ могут быть использованы оборудование и материалы лабораторий, мест работы руководителей практики от учреждения (предприятия) в соответствии с подписанными договорами на проведение Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и индивидуальными договорами на время проведения практики.

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

Разработчик(и) д.г.н. Ямских Г. Ю.

к.б.н. Жаринова Н. Ю.

Представитель работодателя С. С. Беговатов

инициалы, фамилия

подпись

Первый заместитель генерального директора АО «Сибирское производственно-геологическое объединение» «3» ноября 2017 г.

ОП обсуждена и принята на заседании кафедры географии  
от «10» ноября 2017 года, протокол № 4