

1. ВИД ПРАКТИКИ – производственная практика.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является освоение обучающимися научно-исследовательской деятельности в области образования и социальной сферы.

Задачами практики являются:

- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- знакомство с современными методиками и технологиями работы в научно-исследовательских организациях;
- опыт выступлений с докладами на научных семинарах, школах, конференциях, симпозиумах;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- подготовка научных материалов для научно-квалификационной работы (диссертации);
- формирование следующих компетенций:

Код	Содержание
Универсальные компетенции (УК)	
УК- 2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-4	самостоятельное выполнение экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области геоэкологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранты должны:

Знать:

- актуальные проблемы геоэкологической науки, не решенные задачи познавательного и практического значения.

Уметь:

- использовать приобретенные знания для оценки состояния и возможностей современной геоэкологии;
- работать с литературой, нормативно-методическими материалами, обладать навыками патентного поиска;
- анализировать данные методами математической статистики и оценивать достоверность измерений, полученных результатов и их погрешностей, формулировать выводы и защищаемые положения;
- ясно и четко излагать результаты своих исследований, отстаивать свое мнение.

Владеть:

- математическим аппаратом и графическим сервисом для составления базы данных;
- навыками работы в коллективе при решении комплексных задач.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика относится к вариативной части ОПОП. Основой для проведения практики является изучение следующих дисциплин: Б1.Б.2 Иностранный язык, Б1.В.ОД.4 Основы подготовки и оформления диссертаций, монографий, статей Б1.В.ДВ.1.1 Методы оптимизации в задачах геоэкологии; Б1.В.ДВ.1.2 Математические методы в геоэкологии ОПК1, ПК2, УК1. Б1.В.ДВ.2.1 Экологическая безопасность; Б1.В.ДВ.2.2 Международное сотрудничество при реализации целей устойчивого развития ОПК-1, ПК-3, ПК-4, УК-5.

Трудоемкость практики составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

4. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способ проведения практики: практика стационарная, проводится в дискретной форме.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в университете или на соответствующем профилю знаний предприятии на третьем курсе (2 недели) в сроки, определенные КУГ по направленности Геоэкология.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

При прохождении практики, направленной на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, работа осуществляется в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя и включает выполнение аспирантом ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций. Работа сопровождается тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с аспирантом.

Структура и содержание практики:

№	Раздел (этап) практики	Содержание практики
1	Организационный	Формирование плана практики под руководством научного руководителя на заседании кафедры аспиранта.
2	Основной	Практика может включать в себя следующие виды работ: научно-исследовательская работа в коллективе (отделе, лаборатории, кафедре и т.п.) какого-либо подразделения ИГУ или сторонней организации, заключившей соответствующий договор с ИГУ; участие в дискуссиях по научным проблемам или гипотезам, проведение экспертизы новых научных результатов; выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п.
3	Заключительный	Защита отчета по практике на заседании кафедры.

7. ФОРМА, ВИД И ПОРЯДОК ОТЧЕТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ.

Руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляет научный руководитель аспиранта, который участвует в подготовке аспирантом всех видов учебной деятельности, а так же контролирует выполнение аспирантом требований программы практики.

По итогам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирант предоставляет отчет, который рассматривается на кафедре. Также предоставляется отзыв научного руководителя аспиранта с указанием замечаний, предложений и рекомендаций аспиранту с целью повышения качества его профессиональной деятельности, выписка из протокола заседания кафедры, на которой проходила практика. Отчет по практике аспирантом предоставляется в сроки, установленные его индивидуальным планом, и по утвержденным формам (приложения 1-3)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности завершается дифференцированным зачетом.

Непредоставление отчета, как и получение неудовлетворительной оценки по итогам практики является невыполнением программы обучения, считается академической задолженностью, которую необходимо ликвидировать для получения допуска к прохождению итоговой аттестации.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Формируемая компетенция (этап формирования)	Признаки проявления	Показатели
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (основной)	<ol style="list-style-type: none">1. Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала по теме исследования.2. Подготовка обзора литературы по выбранной теме исследования.3. Обработка и анализ полученных ранее экспериментальных данных, включая их статистическую обработку и выводы о достоверности.4. Подготовка научной статьи для публикации.	Полнота и разнообразие источников информации использованных в обзоре Актуальность собранной в литературном обзоре информации Умение правильно обосновать и сформулировать научную тему, задачи и пути их решения с использованием современных методов исследования и информационных технологий
УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (организационный, заключительный).	<ol style="list-style-type: none">1. Самостоятельное составление индивидуального задания и календарного плана-графика прохождения практики и утверждение его у своего научного руководителя.2. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, формулирование темы, цели и задач исследования.3. Подготовка выступления на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе.	Соответствие плану практики.

ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (основной)	1. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных. 2. Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере.	Содержание научного отчета Умение правильно выбрать методы анализа и обработки данных, информационные технологии и программные продукты.
ПК-4 самостоятельное выполнение экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области геоэкологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	1. Составление отчета о научно-исследовательской работе, содержащего в обязательном порядке целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования, а также проанализированные и обработанные экспериментальные материалы, готовые для включения в кандидатскую диссертацию. 2. Подготовка выступления на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе.	Уровень методической проработки выбранной темы исследований

Критерии оценивания:

Оценка «отлично»:

- Содержание научного отчета раскрывает основные цели, задачи и результаты исследовательской практики.
- Работа выполнена в соответствии с планом практики.
- В обзоре литературы достаточно полно и разнообразно представлены значимые для изучения выбранной темы источники информации.
- Собранная в литературном обзоре информация соответствует задачам исследования.
- Собранная информация является актуальной.
- Умеет правильно выбрать методы анализа и обработки данных, информационные технологии и программные продукты.
- Умеет правильно обосновать и сформулировать научную тему, цели и задачи и пути их решения с использованием современных методов исследования и информационных технологий.

Оценка «хорошо»

- Содержание научного отчета раскрывает основные цели, задачи и результаты исследовательской практики.
- Работа выполнена в соответствии с планом практики.
- В обзоре литературы достаточно хорошо представлены значимые для изучения выбранной темы источники информации.
- Собранная в литературном обзоре информация соответствует задачам исследования. Собранная информация является актуальной.
- Умеет правильно выбрать методы анализа и обработки данных, информационные тех-

- нологии и программные продукты.
- Допускаются отдельные неточности.
- Умеет правильно обосновать и сформулировать научную тему, цели и задачи и пути их решения с использованием современных методов исследования и информационных технологий.

Оценка «удовлетворительно»

- Содержание научного отчета частично раскрывает основные цели, задачи и результаты исследовательской практики.
- Работа выполнена в соответствии с планом исследовательской практики.
- В отчете недостаточно использованы современные методы исследования и информационные технологии.
- Собранная в литературном обзоре информация соответствует задачам исследования.

Оценка «неудовлетворительно»

- Содержание научного отчета не раскрывает основные цели, задачи и результаты исследовательской практики.
- Работа не выполнена в соответствии с планом практики.
- В обзоре литературы отсутствуют значимые для изучения выбранной темы источники информации.
- Собранная в литературном обзоре информация не соответствует задачам исследования
- Собранная информация не является актуальной.
- Не умеет правильно выбрать методы анализа и обработки данных, информационные технологии и программные продукты.
- Не умеет правильно обосновать и сформулировать научную тему, цели и задачи и пути их решения с использованием современных методов исследования и информационных технологий

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

а) основная литература:

1. Григорьева, И. Ю. Геоэкология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Ю. Григорьева. - ЭВК. - М. : Инфра-М, 2014. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - Доп. материалы (Электрон. ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniium.com>). - ISBN 978-5-16-006314-0
2. Сладкопевцев, С. А. Геоэкологическая оценка территорий [Текст] : учеб. пособие / С. А. Сладкопевцев. - Москва : Изд-во МИИГАиК, 2011. - 132 с. ; есть. - Режим доступа: ЭБС "Рукопт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-91188-035-4.
3. Геоэкологические основы организации научно-учебного полигона на особо охраняемых природных территориях: Забайкальский национальный парк [Текст] / А. Д. Абалаков [и др.] ; Иркутский гос. ун-т, Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2010. - 147 с. : цв. ил. ; 20 см. - Библиогр.: с. 138-147. - ISBN 978-5-9624-0403-5 (17 экз.)
4. Геоэкологическое картографирование [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Экология и природопользование" / Б. И. Кочуров [и др.] ; ред. Б. И. Кочуров ; РАН, Ин-т географии. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2012. - 224 с. : [12] вкл. л. карт, ил. ; 24 см. - (Бакалавриат) (Высшее профессиональное образование: Естественные науки). - Библиогр.: с. 209-214. - ISBN 978-5-7695-85104 (6 экз.)
5. Ягодин Г. А. Устойчивое развитие человек и биосфера : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. А. Ягодин. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2013. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ.
6. Аргучинцева А.В. Математическое моделирование в задачах охраны окружающей среды [Текст] : учеб. пособие / А.В. Аргучинцева, В.К. Аргучинцев. - Иркутск: ИГУ,

2015. - 133 с. . ISBN 978-5-9624-1260-3 (25 экз.).

7. Аргучинцева А.В. Моделирование и управление процессами регионального [Текст] : Монография / А.В. Аргучинцева, В.К. Аргучинцев, В.А. Батулин и др. - М: Физматлит, 2001. – 431 с. ISBN 5-9921-0104-8 (2 экз.).

б) дополнительная литература:

1. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Н. Г. Комарова. - М. : Академия, 2003. - 190 с. : ил ; 22 см. - (Высшее профессиональное образование : естественные науки). - Библиогр.: с.170-172. Словарь терминов: с.173-188 . - ISBN 5-7695-1318-7 (11 экз.)

2. Родзевич, Н. Н. Геоэкология и природопользование [Текст] : учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. 032500 География / Н.Н. Родзевич. - М. : Дрофа, 2003. - 256 с. ; 21 см. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 255-256. - ISBN 57107-7153-8 (7 экз.)

3. Ясаманов, Н. А. Основы геоэкологии [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / Н.А. Ясаманов. - М. : Академия, 2003. - 351 с. ; 22 см. - (Высшее образование). - ISBN 57695-1043-9 : (14 экз.)

4. Наука о Земле: геоэкология [Текст] : учеб.-метод. пособие / ред. А. В. Смуров [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Университет, 2010. - 563 с. ; 21 см. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-98227-733-6 (1 экз.)

5. Мюррей, П. Индивидуальный подход к устойчивому развитию [Текст] / П. Мюррей ; пер. с англ. В. Н. Егорова. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 304 с.

6. Башалханова, Л. Б. Ресурсное измерение социальных условий жизнедеятельности населения Восточной Сибири [Текст] = Resource measurement of social conditions for life activity of population of East Siberia / Л. Б. Башалханова, В. Н. Веселова, Л. М. Коротный ; ред. А. Т. Напрасников ; СО РАН, Ин-т географии им. В. Б. Сочавы. - Новосибирск : Гео, 2012. - 221 с. : ил. ; 24 см. - Библиогр.: с. 207-219. - ISBN 978-5904682-82-8 (2 экз.)

7. Климанова, О. А. Геоэкологическое страноведение: природные и антропогенные факторы формирования регионов [Текст] / О. А. Климанова. - М. : Ленанд, 2014. - 284 с. : ил., [8] вкл. л. цв. ил. ; 21 см. - Библиогр.: с. 271-281. - Указ.: с. 282-284. - ISBN 978-5-9710-0979-5 (1 экз.)

8. Экологическая безопасность города Иркутска: географические аспекты [Текст] / И. Г. Годвинская [и др.]; отв. ред.: Т. И. Заборцева, Н. М. Сысоева; СО РАН, Ин-т географии им. В. Б. Сочавы. - Иркутск : Изд-во Ин-та географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, 2013. - 129 с. : ил., цв. ил., карты ; 30 см. - Авт. указаны на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 116-120. - ISBN 978-5-94797-217-7 . – 3 экз.

9. Аргучинцев В.К. Модели и методы для решения задач охраны атмосферы, гидросферы и подстилающей поверхности среды [Текст] Монография / В.К. Аргучинцев, А.В. Аргучинцева - Иркутск: ИГУ, 2001. – 114 с. (25 экз.).

10. Аргучинцева А.В. Случайные процессы в гидрометеорологии и природопользовании / А.В. Аргучинцева, А.В. Ахтиманкина. Иркутск: ИГУ, 2018. – 100 с. . ISBN 978-5-9624-1596-3 (25 экз.)

в) программное обеспечение

Пакеты прикладных программ: Microsoft Office 8.0, Microsoft Excel и др.

г) интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА «ELIBRARY.RU» ООО «РУНЭБ», Контракт № 30 от 30.11.2018 г.; Акт от 01.11.2018 г. Срок действия по 31.12.2019 г. Адрес доступа: <http://elibrary.ru/>)
2. Электронный читальный зал «БиблиоТех» (ООО Библиотех» Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. Срок действия: бессрочный).
3. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» (ООО «Издательство Лань». Информационное письмо № 128 от 09.10.2017 г. Срок действия: бессроч-

- ный. Адрес доступа: <http://e.lanbook.com/>)
4. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (ЦКБ «Бибком». Контракт № 12 от 21.03.2019 г.; Срок действия по 13.11.2019 г. Адрес доступа: <http://rucont.ru/>)
 5. Электронно-библиотечная система «Айбукс.ру/ibooks.ru» (ООО «Айбукс». Контракт № . 17-03/15К/19 от 30.03. 2015г.; Акт № 60 от 01.04.2015 г. Срок действия по 31.03.2020 г Адрес доступа: <http://ibooks.ru>)
 6. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт» (ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 70 от 04.10.2018г.; Срок действия по 17.10.2019 г. Адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>)
 7. Полнотекстовая электронная библиотека «Труды ученых ИГУ»
 8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
 9. Межрегиональная аналитическая роспись статей «МАРС» (Договор № С/111-1 о сотрудничестве в области развития библиотечно-информационных ресурсов и сервисов от 01.09.11 г. с автоматической пролонгацией на следующий календарный год (число пролонгаций не ограничено)
 10. <http://www.waterinfo.ru/> - Сайт Центра Регистра и Кадастра.
 11. <http://www.meteo.ru> - Гидрометеорологические данные по России, ВНИИГМИ-МЦД.
 12. Реферативные журналы ВИНТИ: Охрана окружающей среды и воспроизводство природных ресурсов, Охрана окружающей среды. Электр. ресурс <http://www.viniti.ru/products/catalogue-printed>, а также в печатном виде в библиотеках н.-и. институтов СО РАН – Иркутск.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную сред.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 870 от 30.07.2014 г.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Иркутский государственный университет»**

Утвержден на заседании кафедры

« ____ » _____ 201 г.
Зав. кафедрой, профессор
_____/Ф.И.О./

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
(20 - 20 учебный год)

Аспиранта _____

Ф.И.О. аспиранта

Направленность подготовки _____

год обучения аспиранта _____

кафедра _____

наименование кафедры, на которой проходила практика

Научный руководитель _____

Ф.И.О. должность, ученое звание руководителя практики

№ п/п	Формы работы на практике	Результаты – заполняется аспирантом	Оценка работы – заполняется руководителем
	Ознакомление с организационно-управленческой структурой		
	Реферативный обзор основных направлений научной деятельности кафедры, института		
	Составление библиографии по теме диссертации		
	Ознакомление с научными методиками, технологией их применения, способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретацией		
	Проведение исследования по теме диссертации		
	Участие в организации конференции (научного		

	семинара, круглого стола, форума, в том числе по Интернету)		
	Выступление с докладом на конференции (научном семинаре, форума, в том числе по Интернету)		
	Разработка и презентация научной информации (стендовый доклад, размещение на сайте)		
	Организация и проведение научных дискуссий, в том числе с бакалаврами и аспирантами		
	Активное участие в научных дискуссиях с магистрантами, с аспирантами и бакалаврами		
	Написание и публикация в печати научной статьи		

Аспирант _____ / _____ /

Научный руководитель аспиранта _____ / _____ /

Зав. кафедрой _____ / _____ /

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет»

ОТЗЫВ

Научного руководителя аспиранта о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Аспиранта _____
Ф.И.О. аспиранта

Направленность подготовки: _____
наименование кафедры, на которой обучается аспирант

Сроки прохождения практики с «___» _____ 20 г. по «___» _____ 20 г.

Оценка работы аспиранта в период прохождения практики:

Замечания: _____

Выставляемая оценка по итогам аттестации (отчета) аспиранта по практике:

Выставляется дифференцированный зачет

Научный руководитель _____ / _____ /

Зав. кафедрой _____ / _____ /

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Иркутский государственный университет»**

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № _____ от «__» _____ 20 __ г.
заседания кафедры гидрологии и природопользования

ПРИСУТСТВОВАЛИ: _____

СЛУШАЛИ: Отчет аспиранта (Ф.И.О.) _____

о прохождении практики с «__» _____ 20 __ г. по «__» _____ 20 __ г.

ПОСТАНОВИЛИ: считать, что аспирант

прошел практику с оценкой

(практика оценивается в форме дифференцированного зачета)

Заведующий кафедрой