

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации
РПП_3-05.04.06.51_2020_110289
Актуализировано: 06.04.2021

Программа практики
Производственная практика №2, НИР

наименование практики

Производственная практика

вид практики

НИР

тип практики

Стационарная

способ проведения практик

Дискретно

форма проведения практики

| | |
|--------------------------|---|
| Квалификация выпускника | Магистр |
| Направление подготовки | 05.04.06 шифр |
| | Экология и природопользование наименование |
| Направленность (профиль) | 3-05.04.06.51 шифр |
| | Геоэкология наименование |
| Формы обучения | Очная наименование |
| Кафедра-разработчик | Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование |
| Выпускающая кафедра | Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование |

Киров, 2020 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы практики

Березин Григорий Иванович

ФИО

Зимонина Наталия Михайловна

ФИО

Цели и задачи практики

| | |
|-----------------|---|
| Цель практики | подготовка студента магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является законченное научное исследование по теме магистерской диссертации, в соответствии с запланированным заданием и последующей защитой и овладение навыками проведения исследований в составе творческого коллектива. |
| Задачи практики | <ol style="list-style-type: none">1. Формирование умений формулировать и разрешать задачи (проблемы, вопросы), возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;2. Выбирать необходимые методы исследования научно-исследовательской работы (модифицировать существующие, разрабатывать новые), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);3. Овладеть некоторыми методами биодиагностики состояния окружающей среды и её отдельных компонентов;4. Применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;5. Вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий,;6. Обрабатывать полученную информацию, анализировать и представлять полученные результаты в виде законченных отчётов на конкретном этапе исследований. |

Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является обязательной частью образовательной программы и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом.

В структуре образовательной программы Производственная практика входит в блок Б2 «Практики».

Образовательная деятельность при реализации практики организуется в форме практической подготовки.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах

| Форма обучения | Курсы | Семестры | Общий объем (трудоемкость) | | Контактная работа | Иные формы работ | Практическая подготовка | Форма промежуточной аттестации |
|----------------------|-------|----------|----------------------------|-----|-------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------|
| | | | Часов | ЗЕТ | | | | |
| Очная форма обучения | 1 | 2 | 324 | 9 | 54 | 270 | 324 | Зачет |

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,
соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Компетенция ОПК-1

| | | |
|---|--|---|
| владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| историю развития философских представлений о естественнонаучной картине мира | теоретические знания об основных научных идеях, сформировавшихся к XX веку в области естествознания и их философском осмыслении, отстаивать свою мировоззренческую позицию, в том числе в области эколог | ориентироваться в конкретных философских проблемах в области естествознания |

Компетенция ОПК-2

| | | |
|--|---|--|
| способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| возможности современных компьютерных технологий в научной деятельности | автоматизации информационных процессов в научной деятельности с помощью современных компьютерных технологий | использовать современные компьютерные технологии для автоматизации информационных процессов в научной деятельности |

Компетенция ОПК-6

| | | |
|---|---|--|
| владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей | | |
| Знает | Умеет | Владеет |
| методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований эколого-геохимического состояния природных и техногенных ландшафтов | статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей техногенной миграции элементов конкретных регионов, промышленных агломераций | использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований эколого-геохимического состояния природных и техногенных ландшафтов |

Компетенция ОПК-8

| |
|---|
| готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) |
|---|

| Знает | Умеет | Владеет |
|--|---|--|
| основные принципы и основные этапы формирования и становления научного коллектива, толерантно воспринимая социальные и культурные различия членов коллектива | методами поиска и оценки управленческих решений, учитывая их последствия с позиций социальной ответственности. - коллективного обсуждения результатов работы; формирования новых коллективных подходов в решении профессиональных задач. - аутодиагностики своей психологической формы, навыками формирования команды и лидерства в группе; необходимыми для активного общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности и руководства коллективом | понимать достигнутое и видеть перспективы развития, проектировать организационную структуру, осуществлять распределение полномочий и ответственности в организации; организовывать эффективную групповую работу, разрешать проблемы, возникающие в ходе реализации организационных отношений |

Компетенция ОПК-9

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

| Знает | Умеет | Владеет |
|--|--|--|
| Особенности социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий | Уверенно владеет способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности и принимать управленческие решения; толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | Руководить и пользоваться авторитетом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |

Компетенция ПК-1

способностью 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

| Знает | Умеет | Владеет |
|-------|-------|---------|
|-------|-------|---------|

| | | |
|--|---|---|
| <p>проблемы, задачи и методы экологических научных исследований, их методы, используемые для обработки, анализа, синтеза экологической информации; картографические, аэрокосмические, комплексные, методы географического и экологического районирования</p> | <p>методикой реферирования научных трудов в области общей и региональной экологии, составления аналитических обзоров, обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулирования выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования в области природопользования и оценки экологической обстановки на региональном и локальном уровнях анализа</p> | <p>применять методы комплексных экологических исследований на практике, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных</p> |
|--|---|---|

Компетенция ПК-2

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

| Знает | Умеет | Владеет |
|---|---|---|
| <p>фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры</p> | <p>навыками использования фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин</p> | <p>творчески применять в научной и производственно-технологической деятельности знания разделов специальных дисциплин</p> |

Содержание практики

Очная форма обучения

| Код занятия | Наименование разделов практики и их содержание | Трудоемкость, академических часов |
|--|--|-----------------------------------|
| Раздел 1 «Подготовительный этап» | | 29.00 |
| 1 | Знакомство со структурой учреждения, сотрудниками научного коллектива, администрацией, правилами внутреннего распорядка. | 4.00 |
| 2 | Составление плана прохождения практики. | 10.00 |
| 3 | Знакомство с правилами охраны труда и изучение техники безопасности на рабочем месте. | 4.00 |
| 4 | Контактная внеаудиторная работа | 11.00 |
| Раздел 2 «Основной этап» | | 106.00 |
| 1 | Конкретно-научные (частные) методы экологических и геоэкологических исследований. | 7.50 |
| 2 | Биодиагностика сред и объектов окружающей среды. | 20.00 |
| 3 | Организация работы по содержанию тест-культур в лаборатории. Наблюдение и помощь в проведении экспериментов по биотестированию сред и объектов (по заданию руководителя) | 32.50 |
| 4 | Геоботанические исследования в системе биомониторинга. | 10.00 |
| 5 | Классификация, типы, цели, методология эксперимента в научном исследовании. | 10.00 |
| 6 | ГИС технологии в экологических и геоэкологических исследованиях. | 10.00 |
| 7 | Контактная внеаудиторная работа | 16.00 |
| Раздел 3 «Индивидуальное задание» | | 136.50 |
| 1 | Анализ и обобщение литературных данных по основным методикам и методам исследований по теме индивидуальной работы. | 6.50 |
| 2 | Разработка плана исследования. Составление плана программы эксперимента. | 20.00 |
| 3 | Описание методов исследования и/или методов эксперимента. | 30.00 |
| 4 | Выбор средств исследования (подбор необходимого оборудования, приборов, инструментов, химической посуды, программного обеспечения). | 30.00 |
| 5 | Оформление карт участков исследования с помощью средств ГИС. | 15.00 |
| 6 | Оформление библиографического списка по методам исследования для темы индивидуальной работы. | 15.00 |
| 7 | Контактная внеаудиторная работа | 20.00 |
| Раздел 4 «Итоговый этап» | | 48.50 |
| 1 | Подготовка и оформление отчёта по результатам | 30.00 |

| | | |
|--|---|---------------|
| | индивидуальной исследовательской работы. | |
| 2 | Подготовка презентации по результатам индивидуальной работы и работы в составе научного коллектива. | 12.00 |
| 3 | Контактная внеаудиторная работа. | 6.50 |
| Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации » | | 4.00 |
| 1 | Подготовка отчета по практике | 3.50 |
| 2 | Сдача отчета по практике | 0.50 |
| ИТОГО | | 324.00 |

Содержание программы практики используется для всех форм, сроков и технологий обучения в том числе при обучении по индивидуальному учебному плану.

Формы отчетности по практике

Формой отчетности по практике является отчет по практике, оформленный в соответствии с методическими указаниями.

Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Основная литература

- 1) Основы научных исследований / под ред. В. И. Крутова. - М. : Высш. шк., 1989. - 400 с. : ил. - ISBN 5-06-00043-5 : 1.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Горелов, Николай Афанасьевич. Методология научных исследований : учеб. для бакалавриата и магистратуры : рекомендовано УМО высш. образования для студентов вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; С.-Петерб. гос. экон. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016. - 290 с. : ил. - (Бакалавр. Магистр). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9916-6642-8 : 531.98 р., 519.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Россинский, Александр Павлович. Экологический мониторинг. Принципы экологического нормирования и основы лабораторного контроля качества окружающей среды : учеб. пособие / А. П. Россинский, С. В. Талантов, Т. А. Мусихина ; ВятГУ, ХФ, каф. НиФХ. - Киров : ВятГУ, 2004. - 56 с. - Библиогр.: с. 51-54. - 62 экз. - 35.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем / ред. Ю. А. Израэль. - Ленинград : Гидрометеиздат. - Текст : непосредственный. Т. XII. - 1989. - 390 с. - 2.50 р.

Дополнительная литература

- 1) Лебедев, С. В. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS : учебник / С. В. Лебедев, Е. М. Нестеров. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. - 260 с. - ISBN 978-5-8064-2486-1 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/136673> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Прокашев, Алексей Михайлович. Руководство по полевой диагностике и геоэкологической оценке почв Кировской области : учеб. пособие для студентов направления подготовки 05.03.02 "География" / А. М. Прокашев, А. С. Матушкин ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ГМО. - Киров : Научное изд-во ВятГУ, 2018. - 120 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 19.03.2018). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
- 3) Метрологическое обеспечение научных исследований и учебного процесса в вузах : Межвуз. сб. науч. тр. / Москов. ин-т приборостроения. - М. : Изд-во ин-та, 1988. - 140 с. : ил. - 0.60 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Ашихмина, Тамара Яковлевна. Комплексный экологический мониторинг региона (на примере Кировской области) / Т. Я. Ашихмина, В. М. Сюткин. - Киров : Изд-во ВГПУ, 1997. - 228 с. - 25.00 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Дмитренко, Владимир Петрович. Экологический мониторинг техносферы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Техносферная

безопасность" (квалификация/степень - бакалавр) / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань ; Москва ; Краснодар, 2014. - 363 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 356-358. - ISBN 978-5-8114-1326-3 : 839.96 р. - Текст : непосредственный.

6) Россинский, Александр Павлович. Тест-методы в экологическом мониторинге : Метод. указания к изучению курса "Экологический мониторинг" / А. П. Россинский, А. А. Алалыкин ; ВятГУ, ХФ, каф. НиФХ. - Киров : ВятГУ, 2006. - 26 с. - Б. ц. - Текст : электронный.

7) Основы научных исследований : Метод. указания по лаб. работам. Дисциплина "Основы научных исследований". Специальность 1704, курс 3, д/о / ВятГТУ, ФАМ, каф. ММД ; сост. М. В. Кибешев. - Киров : ВятГУ, 1997. - 48 с. - 25 экз. - 12.00 р. - Текст : непосредственный.

8) Тусупбеков, Ж. А. Геоэкологическая оценка природно-техногенных комплексов : учебное пособие / Ж. А. Тусупбеков, Н. Л. Ряполова, В. С. Надточий. - Омск : Омский ГАУ, 2020. - 94 с. - ISBN 978-5-89764-907-5 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153570> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

9) Плановая научно-исследовательская работа: учебное пособие (практикум) : практикум. - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. - 99 с. : табл. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596369/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

10) Айдаркин, Д. В. Научно-исследовательская работа студентов: практикум / Д. В. Айдаркин. - Ульяновск : УИ ГА, 2017. - 77 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162526> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

11) Организация научно-исследовательской работы магистрантов : практикум. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 144 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459348/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

12) Шилова, Зоя Вениаминовна. Статистические методы обработки результатов научных исследований : учеб.-метод. пособие для аспирантов и магистрантов мед.-биол. направлений подготовки / З. В. Шилова ; ВятГГУ. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2015. - 268 с. : ил. - Библиогр.: с. 240-243. - ISBN 978-5-456-00170-2 : 246.00 р. - Текст : непосредственный.

13) Степанова, Н. Ю. Основы научных исследований. Методика научных исследований : учебное пособие / Н.Ю. Степанова. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. - 93 с. : табл. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560936/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

14) Геоэкологическая оценка природно-техногенных систем: подходы, критерии, методы : учеб.-метод. пособие / А. С. Олькова, А. И. Фокина, Т. А. Адамович, А. Н. Васильева ; ВятГГУ. - Киров : Радуга-ПРЕСС, 2013. - 170 с. : ил. - Библиогр.: с. 165-170. - ISBN 978-5-906013-85-9 : 120.00 р., 150.00 р., 120.00 р. - Текст : непосредственный.

15) Биологические методы научных исследований: (избранные лекции) : учебное пособие / : Л. Г. Харитоновна, И. Н. Калинина. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - 76 с. : схем., табл. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336045/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

16) Атлас мира. - М. : [б. и.], 2003. - 72 с. - ISBN 5-329-00727-5 : 46.80 р. - Текст : непосредственный.

17) Сидоров, Михаил Константинович. Социально-экономическая география и регионалистика России : Учеб. -атлас / М. К. Сидоров. - М. : ИНФРА-М, 2002. - 400 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-16-000856-X : 98.10 р., 106.26 р., 107.80 р. - Текст : непосредственный.

18) Атлас России. - М. : Дизайн. Информация. Картография : Изд-во АСТрель : Изд-во АСТ, 2000. - 80 с. : ил. - ISBN 5-17-003751-1. - ISBN 5-287-00017-0. - ISBN 5-271-00979-3 : 30.00 р. - Текст : непосредственный.

19) Российская Федерация : Атлас. - М. : Федеральная служба геодезии и картографии России, 1993. - 120 с. : ил. - ISBN 5-85120-08-9 : 15000.00 р. - Текст : непосредственный.

20) Географический атлас СССР. - М. : ГУГК СССР, 1989. - 246 с. - 1.40 р. - Текст : непосредственный.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-05.04.06.51

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики в структурных подразделениях ВятГУ:

| Перечень используемого оборудования |
|---------------------------------------|
| Анемометр ручной электронный |
| Анемометр ручной электронный |
| Анемометр ручной электронный |
| Барограф анероидный |
| Барограф анероидный |
| Барометр |
| Весы автоматические Shinko |
| Весы медицинские ВМЭН-150 |
| Весы электронные ВЛКТ-500g-M |
| Видеокамера цифровая к микроскопу |
| ВЛАГОМЕР ИГОЛЬЧАТЫЙ GANN COMPACT S |
| Дозиметр-радиометр |
| Дозиметр-радиометр |
| Калипер электронный |
| Компьютер |
| Компьютер Depo Neos |
| Компьютер Depo Neos |
| ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР FORESTRY PRO NIKON |
| Микрометр |
| Микроскоп "Микромед С-11" |
| НАВИГАТОР GARMIN GPSMAP 64 |
| НАВИГАТОР GARMIN GPSMAP 64 |
| Мультимедиа-проектор Epson EB-X72 |
| Ноутбук Acer |

При проведении практики в профильных организациях используются помещения профильной организации, а также находящиеся в них оборудование и технические средства обучения.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

| № п.п | Наименование ПО | Краткая характеристика назначения ПО |
|-------|--|--|
| 1 | Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» | Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO |
| 2 | Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP | Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами |
| 3 | Office Professional Plus 2016 | Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями |
| 4 | Windows Professional | Операционная система |
| 5 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | Антивирусное программное обеспечение |
| 6 | Справочная правовая система «Консультант Плюс» | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации |
| 7 | Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации |
| 8 | Security Essentials (Защитник Windows) | Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов. |
| 9 | МойОфис Стандартный | Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах |

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=110289