

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)



УТВЕРЖДАЮ

Вр.и.р. ректора

[Handwritten signature]
С.Н. Большаков
«12» октября 2016 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки

05.03.03 «Картография и геоинформатика»

Направленность/профиль/программы

«ГИС - технологии в рациональном природопользовании и охране
окружающей среды»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Сыктывкар 2016

Вид практики, способы и формы проведения

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика проводится в осенний период, которую студенты проходят в местах, которое связано с их дальнейшей профессиональной деятельностью: научно-исследовательские учреждения, предприятия, органы государственной и муниципальной власти, аудиторские и проектировочные фирмы, учреждения дополнительного образования.

1. Цель практики и планируемые результаты практики

Целями производственной практики являются:

- 1) получение и расширение знаний студентов по тематическому картографированию,
- 2) освоение методов научных исследований в области прикладной экологии, геологии и других наук о Земле с использованием картографических и геоинформационных методов;
- 3) получение навыков работы на предприятии в качестве картографа и администратора ГИС;
- 4) освоение навыков работы с информационными системами и программным обеспечением, используемым в проектной работе экологами, геологами и другими специалистами в области наук о Земле;
- 5) освоение навыков применения на практике с нормативных документов, используемых в картографической, природоохранной и землеустроительной деятельности.

Задачами производственной практики являются:

- ознакомление студентов с будущей сферой профессиональной деятельности;
- подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение студентами профессиональных практических умений и навыков по избранному направлению.

Данные задачи производственной практики, соотносятся со следующими видами профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектно-производственная;
- контрольно-ревизионная.

Задачи производственной практики соотносятся со следующими задачами профессиональной деятельности:

в научно-исследовательской деятельности

- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и других наук об окружающей среде;
- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;
- участие в полевых натурных исследованиях;

в проектно-производственной деятельности

- сбор, обобщение и обработка фактов, результатов с использованием традиционных методов и современных информационных технологий;
- составление и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- организация системы экологического мониторинга;

- проектирование и экспертиза хозяйственной деятельности по осуществлению проектов освоения территорий;
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- в контрольно-ревизионной деятельности*
- подготовка документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа;
- участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите.

3. Место экологической практики в структуре образовательной программы

Производственная практика входит в раздел Б2. «Практики». Проводится в осенний период, в начале учебного года. Производственная практика является обязательным этапом обучения бакалавра по направлению «Картография и геоинформатика» и предусматривается учебным планом. На IV курсе ей предшествуют курсы «Геодезия и топография», «Картография», «Геоинформатика и геоинформационные технологии», «Ландшафтоведение с основами геоэкологии», предполагающие проведение лекционных и семинарских занятий с контролем в форме зачетов и экзаменов. В летний период студенты проходят более продолжительную 8-недельную производственную практику. Местом прохождения может служить как то же самое предприятие или учреждение, так и иное. В случае, если студент меняет место практики, он имеет возможность пройти практику, ориентированную на иной вид деятельности, нежели на практике IV курса.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ООП: студенты должны быть знакомы с основными проблемами, концепциями и методами прикладной экологии, природопользования и охраны окружающей среды; должны уметь проводить анализ документации, иметь навыки работы с основным программным обеспечением, используемым в работе геоинформационных систем и систем экологического проектирования; должны владеть методами химического анализа природных сред и биоиндикации для оценки состояния окружающей среды.

В практике принимают участие студенты **IV курса**, обучающиеся по направлению «Картография и геоинформатика». Практика проводится после прослушивания основного курса в сроки, определяемые кафедрой экологии. Прохождение данной практики необходимо в качестве предшествующей формы учебной работы для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики и ее продолжительность

3 зачетных единицы. Продолжительность 2 недели.

5. Содержание практики

Производственная практика проводится на предприятиях, в природоохранных или в научно-исследовательских организациях.

Студенту необходимо в возможно широком объеме ознакомиться с функцией учреждения, деятельностью и задачами экспедиции, где проходит практика, с их лабораторной и экспериментальной базой не только по узкому профилю деятельности, но и с деятельностью ведущими учеными и практиками, отчетами, статистическими данными, фондами, с деятельностью банков данных, программным компьютерным продуктом и историей деятельности этих организаций. Необходимо составить предварительный план деятельности, который можно было бы скорректировать на месте практики. Выделить главные аспекты своей деятельности, как эколога широкого профиля, так и эколога, выполняющего конкретное задание. Уметь заносить данные на электронные

носители, обрабатывать материал на месте статистическими методами с использованием современного программного обеспечения.

Обязательно ведение документов, и в первую очередь плана прохождения производственной практики дневника производственной практики, который необходимо регулярно предоставлять руководителю. Следует заранее определить и обговорить форму личной отчетности перед коллективом, где проходит практика и в спорных случаях незамедлительно информировать о случившемся заведующего кафедрой.

Производственная практика проводится в проектных, изыскательских, производственных, научно-исследовательских учреждениях, органах охраны природы и управления природопользованием (федеральные, муниципальные и региональные учреждения Министерства природных ресурсов РФ, Госкомэкологии РФ и других природоохранных ведомств), в высших учебных заведениях, занимающихся проблемами охраны природы и управлением природопользованием.

Базами практики являются производства, связанные с природоохранной деятельностью:

- Институт биологии Коми НЦ УрО РАН;
 - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РК;
 - Администрация МО «Город Сыктывкар»;
 - ЖКХ г. Сыктывкара (Служба заказчика);
 - МУП «Сыктывкарский водоканал»;
 - СП «Дирекция по обслуживанию пассажиров» Северной железной дороги – филиала ОАО «Российские железные дороги»;
 - ТПП «Лукойл-Усинск Нефтегаз»;
 - ФГУП «Комимелиоводхозпроект»;
 - Центр Государственного санитарно-эпидемиологического надзора в РК;
 - «Центр лабораторного анализа и мониторинга окружающей среды МПР России по Северо-Западному федеральному округу»;
 - ЗАО «Горная геологическая компания «Миреко»;
 - ОАО «КомиТЕКс»;
 - ОАО «Монди Сыктывкарский ЛПК»;
 - Аэропорт «Сыктывкар»;
 - ОАО «Лукойл-Коми»;
 - ОАО «Северные магистральные нефтепроводы»;
 - ОАО «Северная нефть»;
 - ОАО «Сыктывкарская дирекция по обслуживанию пассажиров».
 - ОАО «Сыктывкарский фанерный завод»;
 - ОАО «Ямалтрансстрой»;
 - ООО Буровая компания «Евразия»;
 - ООО «Геоинфоресурс»;
 - ООО «Лукойл-Коми»;
 - ООО «РН - Северная Нефть»;
 - ООО «Усинское управление технологического транспорта»;
 - «Сыктывкарский Район Водных Путей »;
 - Отдел окружающей среды Усинского жилищно-коммунального хозяйства;
 - Котласского филиала ОАО НК «Роснефть Архангельскнефтепродукт» и др.
- С каждым производством заключаются договора о прохождении производственной практики студента.

Производственная практика начинается с установочной конференции на факультете, где до сведения студентов-практикантов доводятся цели, задачи и содержание практики; права и обязанности практикантов, форма и содержание отчетной документации; проводится инструктаж по правилам техники безопасности.

Руководство практикой и контроль осуществляется руководителем практики кафедры экологии. Программы производственной практики разрабатываются индивидуально научными руководителями студентов кафедры с учетом конкретной специализации студентов, профиля организаций, на базе которых проводится практика, и утверждаются на заседании кафедры.

После окончания практики все студенты не позднее семи дней предоставляют отчет о результатах прохождения практики. К отчету должны быть приложены: дневник и характеристика работы практиканта.

Производственная практика завершается заключительной конференцией, которая проводится не позднее десяти дней после окончания и дает качественный анализ всей проделанной студентами работы.

6. Формы отчетности по практике

По результатам практики обучающиеся представляют следующие материалы:

- дневник практики;
- отчет по практике с собранными материалами.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

научно-исследовательская деятельность:

- владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии (ПК-1);

- владением знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества (ПК-2);

- владением базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы сети "Интернет" для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования (ПК-3);

- владением знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных (ПК-4);

- владением методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт (ПК-5);

- владением аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанными на компьютерных технологиях обработки снимков нового типа (сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных), а также методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокосмического моделирования (ПК-6);

проектно-производственная деятельность:

- знанием основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности (ПК-7);

- владением картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач (ПК-8);

- владением современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программным обеспечением в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков (ПК-9);

- способностью использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умение создавать географические базы и банки данных (ПК-10);

- способностью работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования (ПК-11);

- способностью составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах (ПК-12);

- способностью использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности (ПК-13);

- владением современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики (ПК-14);

организационно-управленческая деятельность:

- владением методами организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ (ПК-15);

- владением методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики (ПК-16);

педагогическая деятельность:

- владением навыками преподавания базовых предметов в образовательных организациях (ПК-17).

Во время производственной практики студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от университета. Целью задания является развитие самостоятельности студента, расширение его кругозора как специалиста и проверка умения применять на практике теоретические знания для решения практических задач.

Если на данном предприятии применяются прогрессивные или новые методики и мероприятия, они послужат хорошим исходным материалом для научно-исследовательской работы в студенческом научном обществе. В этом случае по согласованию с руководителем от производства, студент имеет право подробно отразить в отчете по практике специальный вопрос по научно-исследовательской теме, которую в дальнейшем студент будет применять в научно-исследовательской работе.

Этапы подготовки и прохождения производственной практики:

1. Участие в установочной конференции.

2. Знакомство с базой практики, деятельностью отдельных структурных подразделений.

3. Изучение и освоение методов научно-исследовательской и / или проектно-производственной деятельности.

4. Выполнение экспериментальной части научно-исследовательской и / или проектно-производственной работы.

5. Обработка полученных экспериментальных данных.

6. Оформление результатов научно-исследовательской работы.

7. Отчет на итоговой конференции по практике.

Оформление отчета результатов прохождения производственной практики и ее защита

Итоговая отчетность студента: заключительный отчетный документ представляет собой рукописный отчет, написанный по требуемой форме, который представляется на кафедру в первую неделю после начала занятий.

После окончания производственной практики студент предъявляет отчет. К отчету должны быть приложены: дневник, который необходимо вести во время производственной практики систематически; характеристика работы практиканта. Указанные документы руководитель предприятия заверяет печатью.

Составление отчета студент должен вести с первых дней пребывания на практике. Это позволяет легко пополнять отчет теми данными, собрать которые сразу невозможно, а при составлении отчета становится ясным их необходимость. Составляя отчет параллельно с работой на предприятии, студент всегда имеет возможность пополнить его первоначально пропущенными сведениями. Специального времени в конце периода практики на составление отчета не предусматривается, а на окончательное его редактирование и оформление в исключительных случаях может быть отведено не более двух дней (при согласии руководителя практики).

Отчет должен быть хорошо оформлен, снабжен оглавлением и титульным листом. Составление отчета начинается с оформления титульного листа (см. образец: Прил.). На второй странице отчета приводится оглавление, в котором указываются следующие разделы:

1. Краткая история развития предприятия.
2. Характеристика основных направлений деятельности предприятия.
3. Структура, организация производства и управление на предприятии.
4. Функции структурного подразделения и распределение обязанностей работников.
5. Описание производственных процессов, в которых студент принимал участие.

Описание должно сопровождаться освещением методических вопросов, характеристиками оборудования, инструментов и приспособлений, а также сведениями экономического характера. Изложение должно носить критический характер, для чего при составлении отчета необходимо анализировать передовые технологии, высказывать свои выводы и предложения по совершенствованию производства и повышению производительности труда, сопоставлять фактическую работу с требованиями технических условий (нормативных документов) и правил техники безопасности. Индивидуальное задание: анализ задач, изложение хода и результатов выполнения индивидуального задания.

6. Заключение (Выводы).

В заключение отчета в краткой форме должны быть изложены основные результаты практики, а также замечания по организации проведения учебно-ознакомительной практики и предложения по их устранению.

7. Список использованной литературы, методических указаний и нормативных документов.

Ценность отчета заключается в аналитическом или исследовательском характере изложения материала (оценка действительности и предлагаемые конкретные меры по совершенствованию процесса).

Отчет по практике вместе с дневником и направлением на практику передается на отзыв руководителю от университета, а после проверки подлежит защите перед комиссией.

Критерии оценки за практику

Критерии	Оценка			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Полнота выполнения задания по практике	Все пункты задания выполнены полностью и качественно	Некоторые пункты задания выполнены не вполне качественно	Отдельные пункты задания не выполнены	Большая часть пунктов задания не выполнена
Качество оформления дневника практики	Аккуратно оформленный дневник, в котором все события практики отражены в полной мере	При оформлении дневника допущены некоторые небрежности, либо не полностью отражены проходившие события	При оформлении дневника допущены грубые небрежности, есть существенные пробелы в содержании	Низкое качество оформление дневника, либо студент вообще не вел дневник
Характеристика работы студента с предприятия	Руководитель студента от предприятия очень высоко оценивает качество его работы	Руководитель студента от предприятия дает положительную характеристику на студента, однако делает некоторые замечания по его работе.	Руководитель студента от предприятия указывает на существенные недостатки в работе студента	Руководитель дает отрицательный отзыв на работу студента
Объем собранной информации	Собранной информации в полной мере достаточно для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работы	В собранной информации имеются некоторые пробелы, которые требуют дальнейшего сбора материала	В собранной информации имеются существенные пробелы, которые потребуют дальнейшей серьезной работы	Собранной информации совершенно недостаточно для выполнения курсовой или выпускной квалификационной работы
Качество оформления материалов по практике	Все материалы оформлены аккуратно и грамотно	При оформлении материалов допущены небольшие недочеты или небрежности	Имеются грубые недочеты и небрежности при оформлении материалов	Собранные материалы плохого качества или отсутствуют

8. Учебная литература и ресурсы сети "Интернет", необходимые для проведения практики

Основная литература

[Емельянов, А. Г.](#) Основы природопользования : учебник для студ. учреждений ВПО, обучающихся по направлениям "Экология", "География" / А. Г. Емельянов .— 7-е изд.,

стер. — М. : Академия, 2012 .— 256 с. : табл. — (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 250-252 .— ISBN 978-5-7695-9016-0 (в пер.) .

Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по эколог. спец. Доп. УМО / Н. П. Тарасова [и др.] .— М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 .— 231 с. : ил. — Библиогр.: с. 222-226 .— ISBN 978-5-9963-0811-8 (в пер.)

Дополнительная учебная литература

Комарова, Н. Г. ГеоКартография и геоинформатика : учебное пособие Доп. УМО / Н. Г. Комарова .— 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Академия, 2010 .— 256 с. — (Высшее профессиональное образование) .— Библиогр.: с. 250-252 .— ISBN 978-5-7695-5786-6 (в пер.) .

[Магарил, Е. Р.](#) Основы рационального природопользования : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" / Е. Р. Магарил, В. Н. Локетт .— М. : Книжный Дом ун-т, 2008 .— 460 с. : ил. — Библиогр.: с. 455-459 .— ISBN 978-5-98227-429-8.

[Арустамов, Э. А.](#) Природопользование : учебник / Э. А. Арустамов .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД "Дашков и К", 2000 .— 284 с. ; В пер. — Библиогр.: с. 283-284 .— ISBN 5-8316-0008-4 : 65-00.

[Дежкин, Вадим Васильевич.](#) Природопользование : Курс лекций / В. В. Дежкин .— М. : Изд-во МНЭПУ, 2000 .— 96 с. — Библиогр.: с.86 .— ISBN 5-7383-0100-5 : 30-00 50-00.

[Реймерс, Н. Ф.](#) Природопользование / Н. Ф. Реймерс .— М. : Мысль, 1990 .— 639 с. : ил .— Библиогр.: с. 636-638 .— ISBN 5-244-00450-6 : 3-70.

[Ларионов, Н. М.](#) Промышленная экология : учебник для бакалавров : учебник для студ. вузов. Доп. Мин. обр. и науки РФ / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков ; Моск. ин-т электронной техники .— М. : Юрайт, 2012 .— 496 с. : ил. — (Бакалавр) .— Библиогр.: с. 494-495 .— Перечень терминов и определений.: с. 461-493 .— ISBN 978-5-9916-1524-2 (в пер.) .

[Брюхань, Ф. Ф.](#) Промышленная экология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство". Рек. УМО / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова .— М. : ФОРУМ, 2012 .— 208 с. : ил. — (Высшее образование) .— Библиогр.: с. 198-199 .— ISBN 978-5-91134-478-8 (в пер.) .

[Мешалкин, В. П.](#) Компьютерная оценка воздействия на окружающую среду магистральных трубопроводов = Computerized Environmental Impact Assessment From Main Pipelines : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению "Энерго- и ресурсосберегающие процессы химической технологии, нефтехимии и биотехнологии". Доп. УМО / В. П. Мешалкин, О. Б. Бутусов .— М. : ИНФРА-М, 2012 .— 449 с. : ил. — (Высшее образование) .— Библиогр. в конце ч. — ISBN 978-5-16-003819-3.

[Николайкина, Н. Е.](#) Промышленная Экология: Инженерная защита биосферы от воздействия воздушного транспорта : Учебное пособие. Доп. МО РФ / Н. Е. Николайкина, Н. И. Николайкин, А. М. Матягина .— М. : ИКЦ "Академкнига", 2006 .— 240 с. — (Учебное пособие для вузов) .— Библиогр.: с. 224-227 .— ISBN 5-94628-225-5.

[Калыгин, В. Г.](#) Промышленная экология : учеб. пособие для студ. вузов / В. Г. Калыгин .— М. : Изд. центр "Академия", 2004 .— 432 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование, Защита окружающей среды) .— Библиогр. в конце гл. — ISBN 5-7695-1449-3.

[Гридэл, Т. Е.](#) Промышленная экология = Industrial ecology : Учеб. пособие для вузов. Рек. УМО / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби ; Пер. с англ. под ред. Э. В. Гирусова .— М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2004 .— 513 с. : ил. — (Зарубежный учебник) .— Библиогр. в конце гл. — ISBN 5-238-00620-9 ((в пер.)) .

9. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Определяются конкретной тематикой выполняемых работ.

В институте естественных наук есть ряд специализированных лабораторий, позволяющих проводить научные исследования на высоком уровне (например, лаборатория биотехнологий ОАО «Лукойл-Коми», лаборатория гено- и экотоксикологии).

На основе договоров о прохождении производственной практики, студенты пользуются материально-технической базой Института биологии Коми НЦ УрО РАН, Институт геологии КомиНЦ УрО РАН, а также других баз практик на предприятиях. Оснащенность лабораторий должна соответствовать поставленным перед студентом задачам.