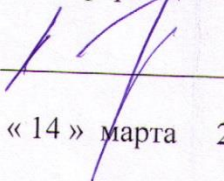


Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий базовой кафедрой
геоинформационных систем


В.И. Харук

« 14 » марта 2019 г.

Институт космических и
информационных технологий

Программа учебной практики
Ознакомительная практика

09.04.02 Информационные системы и технологии

09.04.02.06 Дистанционное зондирование и ГИС-технологии в мониторинге
природных и антропогенных экосистем

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2019

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики - учебная практика

1.2 Тип практики - ознакомительная практика

1.3 Способы проведения

Стационарная или выездная, проводится на базовой кафедре геоинформационных систем Института космических и информационных технологий, либо в профильной организации и на базовых предприятиях. Выездная практика организуется в случае обеспечения обязательных условий по технике безопасности.

1.4 Формы проведения – ознакомительная практика проводится дискретно, после второго семестра.

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-5 способность разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
--	---

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Практика базируется на знаниях и компетенциях, приобретенных в ходе освоения программы бакалавриата, а также на всех предметах, изученных в ходе первого курса программы магистерской подготовки. К ним относятся Технология разработки информационных систем, Системы поддержки принятия решений, Базы пространственных данных, Анализ требований к разработке ИС, Информационные системы в проектно-производственной деятельности, Английский язык для академических целей, Методология научных исследований, Анализ мультиспектральных космоснимков, Геоинформационное картографирование, Обработка пространственных данных.

Компетенции, полученные при прохождении учебной практики, требуются далее при прохождении производственных практик, а также подготовки выпускной квалификационной работы.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели /108 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)			Формы контроля
		Всего	Ауд.	СРС	
1	Организация практики, подготовительный этап (инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, противопожарной безопасности). Ознакомление с заданием на практику.	16		16	По фактическому прохождению
2	Анализ задания на практику, информационный поиск. Изучение используемого программного обеспечения и данных.	30		30	Развернутый план выполнения работы
3	Выполнение задания, связанного с прохождением ознакомительной практики	50		50	Отзыв непосредственного руководителя на рабочем месте
4	Подготовка и оформление отчета	12		12	Аттестация
	Итого	108		108	

5 Формы отчётности по практике

По итогам ознакомительной практики оформляется отчёт в соответствии с нормативными документами СФУ. Заполняется раздел «Индивидуального плана работы магистранта».

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой. Для получения оценки студент представляет отчёт по практике, отзыв о её проведении в «Индивидуальном плане работы магистранта».

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

1. Картушинский А.В., Ботвич И.Ю. Программа практик профиля «Информационные системы и технологии в экологии»: учеб.-метод. пособие для прохождения практик / сост. А.В. Картушинский, И.Ю. Ботвич. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 20 с.

2. Резник, С. Д. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности / С. Д. Резник, О. А. Вдовина ; под ред. д-ра экон. наук, проф. С. Д. Резника. — М. : ИНФРА-М, 2010. — 389 с. — ISBN 978-5-16-003687-8.

3. Положения о магистратуре ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» [Электронный ресурс] / ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». – Красноярск. – Режим доступа: <http://www.sfu-kras.ru>.

4. Положение о магистерской диссертации ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» [Электронный ресурс] / ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». – Красноярск. – Режим доступа: <http://www.sfu-kras.ru>

5. СТО 4.2-07-2014 Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности от 30.12.2013г.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Магистранты осуществляют поиск информации по тематике работы в библиотечно-поисковых системах

1. Информационная система- [Электронный ресурс]:- Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/>.

2. Информационная и поисковая система- [Электронный ресурс]:- Режим доступа: apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=D11WgW88Us8vedQliXR&preferencesSaved=

3. Научная электронная библиотека– [Электронный ресурс]:– Режим доступа: http://elibrary.ru/news_library.asp.

Для прохождения практики используются следующие лицензионные программные средства: ArcGIS, QuantumGIS.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В соответствии с учебным планом практика проводится преимущественно по месту работы научного руководителя: в СФУ, на базе научных и научно-производственных организаций г. Красноярска, с которыми СФУ заключены договоры и деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП:

- Институте леса им. В.Н. Сукачева СО РАН;
- Институте вычислительного моделирования СО РАН;
- Институте биофизики СО РАН;
- Красноярском филиале ОАО «НИИПЦ «Природа»»,

и других организациях, с которыми заключаются соответствующие соглашения или договоры.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Разработчики Картушинский
Картушинский А.В., к.ф.-м.н., доцент базовой каф. геоинформационных систем ИКИТ

Федотова

Федотова Е.В., к.б.н., доцент базовой каф. геоинформационных систем ИКИТ

Представитель работодателя

Директор ИЛС ОВРАИ



А.А. Онучин

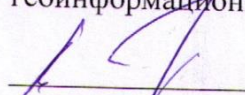
А.А. Онучин

Программа принята на заседании базовой кафедры геоинформационных систем

«14» марта 2019 года, протокол № 7

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий базовой кафедрой
геоинформационных систем


В.И. Харук

« 14 » марта 2019 г.

Институт космических и
информационных технологий

Программа производственной практики
Технологическая (проектно-технологическая) практика

09.04.02 Информационные системы и технологии

09.04.02.06 Дистанционное зондирование и ГИС-технологии в мониторинге
природных и антропогенных экосистем

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2019

1 Общая характеристика практики

1.1. Вид практики – производственная практика.

1.2. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

1.3. Способы проведения: стационарная или выездная, проводится на кафедре Б-ГИС, других кафедрах ИКИТ, либо в профильной организации и на базовых предприятиях. Выездная производственная практика проводится в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

1.4. Формы проведения – дискретная, в течение восьми недель в течение четвертого семестра в соответствии с графиком учебного процесса.

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

Универсальные компетенции (УК)	УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-1 способность проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности в различных областях и сферах цифровой экономики ПК-2 способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях ПК-3 способность к разработке технологий создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ ПК-4 способность осуществлять технологическое обеспечение и координация выполнения комплекса операций по организации информационного взаимодействия, развитию, модернизации и интеграции разноуровневых геоинформационных систем

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится для подготовки выпускников к научно-исследовательскому типу задач. Практика базируется на знаниях и компетенциях, приобретенных в ходе освоения программы магистерской подготовки по всем дисциплинам.

Практика обеспечивает закрепление знаний, навыков и компетенций, полученных в ходе изучения всех дисциплин и является промежуточным звеном

между изучаемыми дисциплинами и работой, направленной на выполнение магистерской диссертации.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объём практики: 12 з.е.

Продолжительность: 8 недель/ 432 акад. часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)			Формы контроля
		Всего	Ауд.	СРС	
1	Организация практики, подготовительный этап (инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, противопожарной безопасности). Ознакомление с заданием на практику.	10		10	По фактическому прохождению
2	Анализ задания на практику, информационный поиск. Изучение используемого программного обеспечения и данных.	100		100	Развернутый план выполнения работы
3	Выполнение задания, связанного с прохождением Технологической (проектно-технологической) практики	290		290	Отзыв непосредственного руководителя на рабочем месте
4	Подготовка и оформление отчета	32		32	Аттестация
	Итого	432		432	

5 Формы отчётности по практике

По итогам технологической (проектно-технологической) практики оформляется отчёт в соответствии с нормативными документами СФУ. Отчёт должен быть согласован с назначенным руководителем практики. Отчёт сдаётся на проверку на кафедру Б-ГИС и защищается комиссии, назначенной распоряжением заведующего кафедрой.

В соответствии с графиком учебного процесса, защита отчёта происходит после окончания практики.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочным средством являются вопросы, которые задаются студенту во время защиты отчёта по практике.

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

1. «Методические указания к прохождению практик магистров» по программе магистерской подготовки направления 09.04.02.06 [Электронный ресурс] : - Режим доступа: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8130>

2. Картушинский А.В., Ботвич И.Ю. Программа практик профиля «Информационные системы и технологии в экологии»: учеб.-метод. пособие для прохождения практик / сост. А.В. Картушинский, И.Ю. Ботвич. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 20 с.

3. Положения о магистратуре ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» [Электронный ресурс] : ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». – Красноярск. – Режим доступа: <http://www.sfu-kras.ru>

4. Положение о магистерской диссертации ФГАОУ В «Сибирский федеральный университет» [Электронный ресурс] : ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». – Красноярск. – Режим доступа: <http://www.sfu-kras.ru>

5. СТО 4.2-07-2014 Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности от 30.12.2013г.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для прохождения технологической (проектно-технологической) практики используются следующие лицензионные программные средства, установленные в компьютерных классах ИКИТ и базовых предприятий: ArcGIS, QuantumGIS.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В соответствии с учебным планом практика проводится на базовой кафедре Б-ГИС, в лабораториях СФУ по месту работы научного руководителя, а также на базе научных и научно-производственных организаций г. Красноярска, с

которыми СФУ заключены договоры и деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ОП:

- Институте леса им. В.Н. Сукачева СО РАН;
- Институте вычислительного моделирования СО РАН;
- Институте биофизики СО РАН;
- Красноярском филиале ОАО «НИИПЦ «Природа»»,

и в других организациях, с которыми заключаются соответствующие соглашения или договоры.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Разработчики *Картушинский А.В.*
Картушинский А.В., к.ф.-м.н., доцент базовой каф. геоинформационных систем ИКИТ

Федотова Е.В.
Федотова Е.В., к.б.н., доцент базовой каф. геоинформационных систем ИКИТ

Представитель работодателя
Директор ИГИ СО РАН



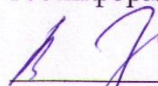
А.А. Онучин

Программа принята на заседании базовой кафедры геоинформационных систем

«14» ноября 2019 года, протокол № *7*

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий базовой кафедрой
геоинформационных систем



В.И. Харук

« 14 » марта 2019 г.

Институт космических и
информационных технологий

Программа производственной практики
научно-исследовательская работа

09.04.02 Информационные системы и технологии

09.04.02.06 Дистанционное зондирование и ГИС-технологии в мониторинге
природных и антропогенных экосистем

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Красноярск 2019

1 Общая характеристика практики

1.1. Вид практики – производственная практика.

1.2. Тип практики – научно-исследовательская работа.

1.3. Способы проведения: стационарная или выездная, проводится на кафедре Б-ГИС, других кафедрах ИКИТ, либо в профильной организации и на базовых предприятиях. Выездная производственная практика проводится в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

1.4. Формы проведения – дискретная, в течение шести недель в течение четвертого семестра в соответствии с графиком учебного процесса.

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-3 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
--	---

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Работа базируется на знаниях и компетенциях, приобретенных в ходе освоения программы магистерской подготовки в первом семестре обучения, в том числе базовых и специальных дисциплин, предусмотренных учебным планом.

Компетенции, полученные при прохождении научно-исследовательской работы, требуются далее при выполнении научно-исследовательской деятельности магистранта в ходе технологической (проектно-технологической) практики, а также работе над диссертацией.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 9 з.е.

Продолжительность: 6 недель / 324 акад. часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы контроля
		Всего	Ауд.	СРС	
1	Организация проведения работы, подготовительный этап (инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, противопожарной безопасности). Ознакомление с заданием.	18		18	По фактическому прохождению
2	Анализ задачи, информационный поиск. Изучение используемых подходов и методов.	40		40	Реферат по обзору, используемых подходов и методов
3	Формирование списка научно-исследовательских задач и методов их решения по теме выпускной квалификационной работы	58		58	Методические и алгоритмические решения задач магистерской диссертации
4	Решение научно-исследовательских задач по теме выпускной квалификационной работы	102		102	Алгоритмические и программные решения задач магистерской диссертации
5	Подготовка публикаций	48		48	Публикации по теме работы
6	Подготовка и оформление отчета	54		54	Отчёт
7	Защита отчета	4		4	Аттестация
	Итого	324		324	

5 Формы отчётности по практике

По итогам научно-исследовательской работы оформляется отчёт в соответствии с нормативными документами СФУ. Отчёт должен быть согласован с назначенным руководителем практики. Отчёт сдаётся на проверку на кафедру Б-ГИС и защищается комиссии, назначенной распоряжением заведующего кафедрой.

В соответствии с графиком учебного процесса, защита отчёта происходит после окончания практики.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочным средством являются вопросы, которые задаются студенту во время защиты отчёта по практике.

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

Основные учебно-методические материалы размещены в системе электронного обучения СФУ: «Методические указания к прохождению практик магистров» по программе магистерской подготовки направления 09.04.02.06 <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8130>

Для выполнения самостоятельной работы предусматривается самостоятельное изучение теоретического материала по основному библиографическому списку и соответствующих теме магистерской диссертации литературным источникам.

Базовые материалы размещены в научной библиотеке СФУ.

Используется документация на применяемое оборудование и программное обеспечение, изучение которой позволяет успешно выполнять выпускную квалификационную работу. Дополнительная информация берется из сети Интернет. Для написания отчетов используются соответствующие методические указания и стандарты СФУ.

Основная литература

1. Картушинский А.В., Ботвич И.Ю. Программа практик профиля «Информационные системы и технологии в экологии»: учеб.-метод. пособие для прохождения практик / сост. А.В. Картушинский, И.Ю. Ботвич. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 20 с.

2. Положения о магистратуре ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» [Электронный ресурс] : ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». – Красноярск. – Режим доступа: [www: sfu-kras.ru](http://www.sfu-kras.ru).

3. Положение о магистерской диссертации ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» [Электронный ресурс] : ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет». – Красноярск. – Режим доступа: [www: sfu-kras.ru](http://www.sfu-kras.ru).

4. СТО 4.2-07-2014 Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности от 30.12.2013г.

–
–
–

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для прохождения научно-исследовательской работы используются следующие лицензионные программные средства, установленные в компьютерных классах ИКИТ и базовых предприятий: ArcGIS, QuantumGIS.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В соответствии с учебным планом практика проводится на базовой кафедре Б-ГИС, в лабораториях СФУ по месту работы научного руководителя, а также на базе научных и научно-производственных организаций г. Красноярска, с которыми СФУ заключены договоры и деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ОП:

- Институте леса им. В.Н. Сукачева СО РАН;
 - Институте вычислительного моделирования СО РАН;
 - Институте биофизики СО РАН;
 - Красноярском филиале ОАО «НИИГЦ «Природа»»,
- и в других организациях, с которыми заключаются соответствующие соглашения или договоры.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Разработчики Картушинский А.В.
Картушинский А.В., к.ф.-м.н., доцент базовой каф. геоинформационных систем ИКИТ

Федотова Е.В.
Федотова Е.В., к.б.н., доцент базовой каф. геоинформационных систем ИКИТ

Представитель работодателя

Директор ИЛГО РАН



А.А. Онучин

Программа принята на заседании базовой кафедры геоинформационных систем

«14» марта 2019 года, протокол № 4