

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
И ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки
Направленность (профиль)

05.03.03 Картография и геоинформатика
Геоинформатика

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение.....	5
1	Цель и задачи практики	5
2	Требования к организации практики	5
3	Перечень осваиваемых компетенций.....	6
4	Обязанности студента-практиканта.....	7
5	Обязанности руководителя практики	7
6	Структура и содержание практики	7
7	Задания и порядок их выполнения.....	8
8	Форма предоставления отчета по практике	9
9	Критерии выставления оценок	9
10	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	10

Введение

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.03.03 - Картография и геоинформатика предусмотрена учебная практика по геоинформатике. Сроки прохождения учебной практики определены учебным планом по направлению подготовки 05.03.03 - Картография и геоинформатика. Учебная практика по геоинформатике проводится в шестом семестре в объеме 81 час (3 зачетные единицы).

1. Цель и задачи практики

Основной **целью** учебной практики является формирование набора профессиональных и общекультурных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 05.03.03 - Картография и геоинформатика. Задачами учебной практики по геоинформатике являются:

1. использование картографических, геоинформационных и аэрокосмических материалов для решения задач различной направленности, в том числе с использованием методов математического моделирования и компьютерных технологий;
2. составление тематических карт природы, населения, хозяйства и экологического состояния с различной степенью обобщения материала;
3. получение, обработка, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания.
4. овладение навыками организации работы коллектива.
5. воспитание у студентов сознательного отношения к порученному делу, инициативности и самостоятельности
6. развитие у студентов интереса к научным исследованиям.

2. Требования к организации практики

Ответственность за проведение практики несет кафедра социально-экономической географии, геоинформатики и туризма ФГАОУ ВО

«Северо-Кавказский государственный университет. Учебная практика направлена на углубление полученных студентами теоретических знаний по дисциплине «Геоинформатика», которая осваивается ими на протяжении 5-го семестра. Общее и методическое руководство практикой осуществляет кафедра, которая назначает руководителя практики от университета.

Содержание практики и ее продолжительность определяется программой, которая разрабатывается кафедрой на основе ФГОС ВО, с учетом рабочих учебных планов и рекомендаций соответствующих УМО.

Учебная практики начинаются установочной конференцией, которую проводит социально-экономической географии, геоинформатики и туризма, где разъясняются порядок прохождения, ее цель, задачи, содержание и сроки проведения. На установочной конференции студенты знакомятся с техникой безопасности при прохождении практики по геоинформатике и расписываются в Журнале техники безопасности в том, что они прошли первичный инструктаж и ознакомлены с правилами поведения на учебной практике.

Учебная практика по геоинформатике завершается заключительной конференцией, на которой подводятся ее итоги, и проводится аттестация в соответствии с учебным планом в виде дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

3. Перечень осваиваемых компетенций

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
----------	------------------------	------

Профессиональные компетенции		ПК-(№)
1.	владением знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных	ПК-4
2.	владением картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач	ПК-8
3.	владением современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программным обеспечением в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков	ПК-9

В результате прохождения практики по «геоинформатике» студенты направлений подготовки 05.03.03 «Картография и геоинформатика» должны:

ЗНАТЬ	социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; предмет и основные методы геоинформатики; особенности получения геоинформации о природе, обществе и их взаимодействии, степень полноты и надежности получаемой геоинформации; принципы описания, построения и эксплуатации геоинформационных систем и сетей; основные классы геоинформационных моделей; методы управления геоинформационной системой; геоинформационные средства анализа и прогноза.
УМЕТЬ	находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов; принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла; принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС.
ВЛАДЕТЬ	способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы; методами анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем; навыками работы с геоинформационными системами; способностью выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде; методикой составления обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

4. Обязанности студента-практиканта

Студент при прохождении практики обязан:

- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками, а также материальную ответственность за приборы и оборудование;
- вести дневник, форма и содержание которого представлена в Методических рекомендациях по организации и проведению практики студентов в Университете, где фиксируются все виды работ, выполняемых в течение рабочего дня;
- по окончании практики обязан отчитаться о проделанной работе и представить индивидуальный или групповой отчет и дневник руководителю.

Допускается проведение практики в составе специализированных, сезонных или студенческих отрядов и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов, имеющих соответствующую квалификацию;

- студентам, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению кафедры на основе промежуточной аттестации может быть зачтена учебная практика.

5. Обязанности руководителя практики

- разрабатывает тематику индивидуальных (групповых) заданий студентам;
- готовит проект приказа о проведении практики студентов;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляет контроль над соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных (групповых) заданий и сборе материалов к выпускной (квалификационной) работе;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики.

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, определение целей и задач, распределение по группам, получение учебно-методических материалов и оборудования)	Дневник практики
2	Основной этап (сбор фактического и литературного материала для отчета, обработка и анализ полученной информации)	Дневник практики
3	Подготовка отчета по практике	Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Примечания: к видам учебной работы на учебной практике могут быть отнесены: ознакомительные лекции, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

7. Задания и порядок их выполнения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Формы текущего контроля Форма промежуточно й аттестации (по семестрам)
1	Вводный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, определение территорий для исследований, Подбор и анализ источников данных для создания цифровой модели карты для заданной территории.	6	Ежедневный контроль измерений
2	Создание векторных слоев по космическому снимку, с использованием пакета интерактивной векторизации Easy Trace и коммерческого ГИС-пакета Mapinfo Professional	6	Ежедневный контроль измерений
3	Создание ЦМР с использованием ГИС- пакета Mapinfo Professional	6	Ежедневный контроль измерений

4	Создание на основе ЦМР карт экспозиции склонов и углов наклона, и их картометрический анализ	6	Ежедневный контроль измерений
5	Создание тематических и прогнозных карт	6	Ежедневный контроль измерений
6	Зачет с оценкой	6	Зачет с оценкой

8. Форма предоставления отчета по практике

По мере накопления материала студент обобщает его и составляет отчет по практике, в котором отражает все полученные сведения.

Объем отчета должен составлять для учебной практики 15-20 страниц (в формате Microsoft Word в соответствии с требованиями без учета приложений).

Исходя из указанного объема текста отчета, он должен включать следующие основные структурные элементы и соответствовать основным требованиям, предъявляемым к содержанию отчета и его структурным элементам:

Введение (1-2 стр.):

- цель, место, дата начала и продолжительность практики.

Основная часть (8-15стр.):

- перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Заключение (1-2стр.).

Содержание.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками.

Страницы отчета нумеруют арабскими цифрами, с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту.

Схемы, рисунки, таблицы и другой иллюстративный материал, расположенный на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц, но не засчитываются в объем работы.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется.

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего текста отчета. Номер следует размещать над таблицей слева без абзацного отступа после слова «Таблица». Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается в одну строку с ее номером через тире.

Рисунки (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

9. Критерии выставления оценок

После окончания практики студент, в установленные учебным планом сроки, должен сдать на кафедру отчет о практике.

К защите допускаются студенты, выполнившие программу практики, написавшие отчет в строгом соответствии данным методическим указаниям. Защита отчетов по практике проводится в установленные сроки на кафедре руководителем практики от кафедры. Во время защиты отчета студент должен уметь объяснить, как составлены представленные им документы, обосновать свои выводы и предложения.

Студенты, не выполнившие программу практики и получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, считаются имеющими

академическую задолженность, что влечет за собой взыскания в порядке, установленном для всех академических задолженностей. При наличии уважительных причин возможен перенос сроков прохождения практики и защиты отчетов в индивидуальном порядке.

Практика завершается заслушиванием отчетов и сдачей зачета (с оценкой) комиссии в составе руководителей практики от университета и преподавателей кафедры.

Каждому студенту задаются вопросы по всем разделам практики.

При определении оценки учитываются следующие показатели:

- содержание и качество оформления отчета
- ответы на вопросы
- характеристика работы студента руководителями практики.

Оценки комиссии проставляются в ведомость и в зачетную книжку, с учетом знаний и умений, сформированных в процессе обучения и задействованных в процессе практики.

В качестве интерактивной формы можно использовать анкетирование студента, а также возможность самооценки по тем же критериям, по которым студента оценивает комиссия.

Оценка по практике (зачет) приравнивается к оценке (зачету) по теоретическим курсам обучения и учитывается при рассмотрении вопроса о назначении стипендии (допуске к экзаменационной сессии).

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, в случае если студент не имел пропусков на практике, качественно и в срок выполнял все этапы практики, не имел замечаний руководителя практики. Подготовил красочный и полностью правильный отчет, в т.ч. с использованием компьютерной техники при создании таблиц и топографического и межевого плана. Он полностью ответил на все вопросы руководителя практики по отчету. Кроме этого студент, претендующий на отличную оценку, должен был продемонстрировать аналитическое, нестандартное

мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, в случае если студент также полностью освоил программу практики, но в его работе были небольшие неточности и недочеты, которые ему удалось ликвидировать благодаря собственным знаниям и помощи преподавателя. Он также самостоятельно подготовил оригинальный творческий отчет и способен четко изложить суть проделанной работы и полностью ответить на вопросы руководителя практики.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, в случае, если студент имел не более 2 пропусков на учебной практике, в его работе присутствовали систематические ошибки не только при проведении топографической съемки, но и при обработке результатов полевых измерений, которые устранялись лишь в результате качественной помощи руководителя практики. Студент имел существенные трудности при подготовке отчета по полевой практике, но все же успешно защитил итоговый отчет, ответив на большую часть задаваемых вопросов руководителя практики.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент пропустил более 30% занятий учебной практики, не выполнил итоговый отчет по учебной практике или вовсе не приступал к прохождению практики.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Литература:

11.1.1. Основная литература:

1. Жуковский, О.И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О.И. Жуковский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 130 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 125-126. - ISBN 978-5-4332-0194-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499>.

11.1.2. Дополнительная литература:

1. Волков А.В. Географические информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Волков, М.М. Орехов. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 76 с. — 978-5-9227-0600-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58532.html>.

2. Бескид П.П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс] / П.П. Бескид, Н.И. Куракина, Н.В. Орлова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. — 173 с. — 978-5-86813-267-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17902.html>

11.1.4. Интернет-ресурсы:

1 <http://gis-lab.info/> - «GIS-Lab — неформальное сообщество специалистов в области ГИС и ДЗЗ

2 <http://kosmosnimki.ru/> - Мозаика спутниковых снимков. Карта России.

3 <http://www.arcgis.com/> - Официальный сайт компании ESRI.

4 <http://www.gisa.ru/> - ГИС-ассоциация: Межрегиональная общественная организация содействия развитию рынка геоинформационных технологий и услуг.

5 <http://www.resources.arcgis.com> - Официальный сайт поддержки программного обеспечения ArcGIS.

11.1.5. Программное обеспечение

MapInfo;

EasyTrace;

QGIS.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

1. Персональные компьютеры (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по числу обучающихся, с возможностью доступа в сеть Интернет. Объем дисковой и оперативной памяти, видеокарты выше среднего. Требования к монитору: диагональ не менее 21 дюймов.