

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Направление подготовки
Направленность (профиль)

05.03.03 Картография и геоинформатика
Геоинформатика

Ставрополь, 2026

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 образования по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика предусмотрена Технологическая (проектно-технологическая) практика. Сроки прохождения практики определены учебным планом по направлению подготовки 05.03.03 - Картография и геоинформатика. Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится в восьмом семестре в объеме 108 часа (3 зачетных единиц).

1. Цель и задачи практики

Основной **целью** практики является формирование набора профессиональных компетенций по направлению подготовки 05.03.03 - Картография и геоинформатика.

Задачами практики 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 магистров сознательного отношения к порученному делу, инициативности и самостоятельности
6. развитие у магистров интереса к научным исследованиям.

2. Требования к организации практики

Ответственность за проведение практики несет департамент географии и геоинформатики ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет». Практика направлена на углубление полученных студентами теоретических

знаний по дисциплинам «Мультимедиа и компьютерный дизайн в картографии», «Компьютерные технологии и статистические методы в географическом картографировании и картографии», «Геоинформационное моделирование геосистем», которые осваиваются ими на протяжении 1-2 семестров. 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.

Практики начинаются установочной конференцией, которую проводит кафедра картографии и геоинформатики, где разъясняются порядок прохождения, ее цель, задачи, содержание и сроки проведения. На установочной конференции студенты знакомятся с техникой безопасности при прохождении Технологической (проектно-технологической) практики и расписываются в Журнале техники безопасности в том, что они прошли первичный инструктаж и ознакомлены с правилами поведения на учебной практике.

Практика 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
1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1
2	способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2
3	Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-3
4	Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы	ОПК-4
5	Способностью выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой	ПК-3

	пространственной информации топографического и тематического содержания, владением картографическими, геоинформационными и аэрокосмическими методами эколого-географического картографирования, мониторинга природных ресурсов, умением проектировать и создавать новые виды картографических произведений	
6	Способностью получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем (датчиков), в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования и создания геоинформационных систем, научно-исследовательских и производственных работ	ПК-5
7	Владением картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач	ПК-8
8	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
9	Способностью составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных технологий; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС-пакетах	ПК-12

В результате прохождения практики 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 магистранта-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;

- магистрантам, 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 магистрантам;

- 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	Дневник практики

	по группам, получение учебно- методических материалов и оборудования)	
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 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 промежуточной 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.	2	Ежедневный контроль измерений
2	Создание векторных слоев по космическому снимку, с использованием пакета интерактивной векторизации Easy Trace и коммерческого ГИС-пакета Mapinfo Professional	2	Ежедневный контроль измерений
3	Создание ЦМР с использованием ГИС- пакета Mapinfo Professional	2	Ежедневный контроль измерений
4	Создание на основе ЦМР карт экспозиции склонов и углов наклона, и их картометрический анализ	4	Ежедневный контроль измерений
5	Создание тематических и прогнозных карт	4	Ежедневный контроль измерений
6	Зачет с оценкой	4	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 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 абзачного 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 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 практике или вовсе не приступал к прохождению практики.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Литература:

11.1.1. Основная литература:

1. Лапп Е.А. Учебно-научная и научно-исследовательская деятельность бакалавра [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лапп. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 111 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12718.html>

11.1.2. Дополнительная литература:

1. Течиева В.З. Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.З. Течиева, З.К. Малиева. — Электрон. текстовые данные. — Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2016. — 152 с. — 978-5-98935-187-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73811.html>

2. Родионова, Д.Д. Основы научно-исследовательской работы (студентов) : учебное пособие / Д.Д. Родионова, Е.Ф. Сергеева. - Кемерово: КемГУКИ, 2010. - 181 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227895>

1.4. Интернет-ресурсы:

www.gis-lab.info - Партнерство специалистов в области ГИС и дистанционного зондирования;

www.dataplus.ru - Сайт компании «ДАТА+» как совместное предприятие Института географии РАН (Москва, Россия) и компании Esri (Environmental

Systems Research Institute, Inc., Редландс, Калифорния, США). <http://erdas-russia.ru/>

- Сайт компании НАВГЕОКОМ

11.1.5. Программное обеспечение

1. Mapinfo Professional

2. Easy Trace

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.