

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет географический
Кафедра геоинформатики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных
умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности

Направление подготовки	<i>05.03.03 Картография и геоинформатика</i> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль)	<i>Геоинформатика</i> (наименование направленности (профиля))
Программа подготовки	<i>Прикладная</i> (академическая /прикладная)
Форма обучения	<i>Очная</i>
Квалификация (степень) выпускника	<i>Бакалавр</i>

Краснодар 2015

Рабочая программа учебной (полевой) практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (профиль) 05.03.03 картография и геоинформатика
код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составили Киселев Е.Н.


фамилия, инициалы, подпись

Заведующий кафедрой (разработчика)
Погорелов А.В.


фамилия, инициалы, подпись

« 24 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей)
геоинформатики _____

« 24 » 04 2015 г. протокол № 8

Заведующий кафедрой (выпускающей)
Погорелов А.В.


фамилия, инициалы, подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета

13.05 2015 г., протокол № 05-15

Председатель УМК факультета
Погорелов А.В.


фамилия, инициалы, подпись

Рецензенты:

Брусило В.А., директор по аэрогеодезическим работам ООО «Аэрогеоматика» Ф.И.О.,
должность, место работы

Клименко В.Ю., начальник отдела лазерного сканирования, ООО «ИнжГео» Ф.И.О., должность,
место работы

1. Цели учебной практики.

Полевая практика по топографии является важнейшим элементом процесса подготовки студентов 1 курса специальности 05.03.03 «Картография и геоинформатика». Во время полевой практики студентам предоставляется возможность практического применения и закрепления знаний, умений и навыков, освоение крупномасштабных съемок местности, используемых в полевых исследованиях.

Целью прохождения учебной практики является достижение следующих результатов образования **формирование навыков составления топографических планов, профилей на основе полевых съемок местности и закреплении теоретических знаний по топографии.**

2. Задачи учебной практики:

- закрепление знаний об устройстве и принципах работы основных топографических приборов: компаса, теодолита, нивелира;
- овладение навыками правильного обращения с геодезическими приборами;
- обучение проведения различных видов топографических съемок местности - глазомерной, теодолитной, высотной (нивелированию);
- формирование навыков камеральных расчетно-графических и картометрических работ (составление, оформление, анализ планов и гипсометрических профилей).

3. Место учебной практики в структуре ООП.

Учебная практика относится к базовой части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Практика занимает одно из важнейших мест в системе подготовки картографо-геоинформатика. Проведение практики подразумевает реализацию двух взаимосвязанных направлений: 1. географическое и 2. геоинформационное. В географической части в процессе практики студенты расширяют и закрепляют теоретические представления о взаимодействии компонентов географической среды в различных географических оболочках (атмосфера, литосфера, гидросфера, биосфера), изучают структурные закономерности строения ландшафтов в составе широтной зональности и высотной ярусности. Геоинформационная составляющая практики предполагает полевой сбор пространственно-координированных данных и атрибутивных материалов для последующего геоинформационного картографирования, создания элементов баз данных, построения моделей местности в среде ГИС.

Знания, полученные студентами на полевой практике, способствуют расширению географического кругозора, помогают сформировать целостное представление о местных геосистемах и принципах их функционирования. Последнее играет существенную роль при создании геоинформационных моделей местности, разработке ГИС-проектов и постановке задач геоинформационного моделирования тех или иных региональных явлений и процессов (климатология, метеорология, гидрология, геоморфология, почвоведение, биота и т.п.)

Практика базируется на освоении следующих дисциплин:

Использование карт в географии, география.

Учебная практика предшествует освоению следующих дисциплин:

Картоведение, Геодезические основы карт, Инженерная геодезия.

4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики.

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Практика проводится дискретно.

Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)
1	ПК-1	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
2	ПК-2	владением знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества
3	ПК-3	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
4	ПК-4	владением знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных
5	ПК-5	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
6	ПК-6	владением аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанные на компьютерных технологиях обработки снимков нового типа (сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных), а также методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокосмического моделирования
7	ПК-7	знанием основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности
8	ПК-8	владением картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач
9	ПК-9	владением современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программным обеспечением в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков
10	ПК-10	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
11	ПК-11	способностью работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования

12	ПК-12	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
13	ПК-13	способностью использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности
14	ПК-14	владением современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики
15	ПК-15	владением методами организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ
16	ПК-16	владением методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики

6. Структура и содержание учебной практики

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, 144 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 180 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики практики 6 недель. Время проведения практики 2 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (дни)
Подготовительный этап			
1.	Организационное собрание	Информирование о задачах учебной практики, содержании, план проведения работ, о правилах внутреннего трудового распорядка. Проведение инструктажа о технике безопасности труда и пожарной безопасности. Формирование бригад и назначение бригадиров. Студенты информируются о требованиях к содержанию и форме отчета, представляемого в конце практики.	1
Экспериментальный этап			
2.	Буссольная съемка	Основы создания абриса. Осуществление съемки способами обхода, перпендикуляров, засечек, полярного. Построение плана в полевых и камеральных условиях.	6
3.	Нивелирование геометрическое. Нивелирование тригонометрическое	Осуществление технического нивелирования способом из середины вдоль намеченной линии. Разбивка пикетажа, определение азимута линии хода, составление абриса, определение превышений нивелиром, заполнение журнала. В	7

		результате камеральной обработки по этим превышениям и отметке исходной точки вычисляют отметки всех отnivelированных точек. Построение и оформление профиля.	
4.	Теодолитные работы	Измерение длин сторон и горизонтальных углов замкнутого теодолитного полигона, заполнение журнала. Графическое построение плана теодолитного полигона и его уравнивание.	14
5.	Ориентирование на местности	Определение местоположения относительно окружающих географических объектов по карте и аэрофотоснимку, определение сторон горизонта подручными средствами по естественным предметам, по солнцу и созвездиям, умение запоминать окружающую местность. Движение по карте. Определение азимутов по компасу и по карте. Перевод магнитных азимутов в географические и обратно. Определение на местности направлений по данному азимуту.	5
6.	Камеральный этап обработки	Составление плана буссольной съемки. Построение гипсометрического профиля. Построение теодолитного полигона и его уравнивание. Оформление плана местности с горизонталями и ситуацией, полученного инструментальным путем. Составление сводного плана исследуемой территории. Оформление материалов отчета.	5
	Подготовка отчета по практике		
7.	Подготовка и оформление сводного отчета	Отчет по итогам практики оформляется в двух вариантах: письменном и электронном. Члены бригады составляют общий отчет по всем видам выполненных работ, который включает материалы как полевых, так и камеральных работ: журналы, абрисы, ведомости вычислений, схемы ходов, профили и планы.	4

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам учебной практики студентами оформляется сводный отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности - дифференцированный зачет.

7. Формы отчетности учебной практики.

В качестве основной формы отчетности по практике устанавливается письменный сводный отчет (Приложение 1). Каждая из бригад выполняет свою теоретическую часть отчета и обрабатывают свою часть данных по результатам съемки измерительными приборами.

8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике.

Практика носит учебный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики по получению профессиональных знаний и умений являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений.
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Кузнецов О.Г. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие для студентов вузов. М. - Изд. «Инфра-Инженерия», 2017.
2. Курошев Г. Д. Геодезия и топография: учебное пособие для студентов вузов. М. - Изд. Центр. «Академия», 2006.
3. Салищев К.А. Картоведение. 3-е изд. М., МГУ, 1990.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике.

Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	Подготовительный этап			
1.	Организационное собрание		Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике	Прохождение инструктажа по технике безопасности Изучение правил внутреннего распорядка
	Экспериментальный этап			
2.	Буссольная съемка	ПК-1– ПК17	Устный опрос	Знание теоретических основ буссольной съемки, умение продемонстрировать знания на практике.
3.	Нивелирование геометрическое. Нивелирование тригонометрическое	ПК-1– ПК17	Устный опрос	Знание теоретических основ нивелирной съемки, умение продемонстрировать знания на практике.
4.	Теодолитные работы	ПК-1– ПК17	Устный опрос	Знание теоретических основ тахеометрической съемки, умение продемонстрировать знания на практике.
5.	Ориентирование на местности	ПК-1– ПК17	Устный опрос	Знание теоретических основ ориентирования на местности, умение продемонстрировать знания на практике.
6.	Камеральный этап обработки	ПК-1– ПК17	Собеседование	Правильное использование методов обработки данных съемки. Знание формул для расчета расстояний и углов.
	Подготовка отчета по практике			
15.	Подготовка и оформление сводного отчета		Практическая проверка	Проверка структуры и оформления

				итогового сводного отчета на соответствие требованиям. Защита отчета.
--	--	--	--	---

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки таблиц по камеральной обработке результатов съемки.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления;
3. Защита отчёта, качество ответов на теоретические вопросы.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения (вид) практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Зачтено»	Содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов. Возможные неполные ответы на поставленные вопросы, но есть дополнения, большая часть материала освоена.
«Не зачтено»	Небрежное оформление отчета по практике. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Курошев Г. Д. Геодезия и топография: учебное пособие для студентов вузов. М. - Изд. Центр. «Академия», 2006.
2. Супрун В. Н. Основы топографии: учебник. - М.: МосУМВД России, 2005.
3. Атлас Краснодарского края и республики Адыгея. Минск, 1996.
4. Берлянт А.М., Сваткова Е.Г. Практикум по картографии и картографическому черчению / Учебно-метод. пособие для студентов геогр. фак. гос. ун-тов. М.: Изд-во МГУ, 2001.
5. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. М., 1997

6. Верещака Т.В., Подобедов Н.С. Полевая картография. Учебник для вузов. М.: Наука, 1996.
7. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн. М.: изд-во «Аспект Пресс», 2002. 288 С.
8. Географическое картографирование: карты природы, под ред. Е.А.Божилиной. М., Изд. МГУ, 2005, 173 с.
9. Заруцкая И.П., Сваткова Т.Г, Проектирование и составление карт: Общегеографические карты. М., 1982.
10. Кравцова В.И. Генерализация аэрокосмического изображения: континуальные и дискретные снимки. – М.: изд-во Московского университета, 2000. 256 С.
11. Курошев Г.Д. Руководство по летней топографической практике. Л., 1990.
12. Лотышев И.П. География Краснодарского края. Региональное учебное пособие, Краснодар, 2000.
13. Нагалецкий Ю.Я., Чистяков В.И. Физическая география Краснодарского края. Краснодар, 2001.
14. Погорелов А.В., Комаров Д.А. Задания для практических работ по метеорологии и климатологии. Краснодар, Экоинвест, 2005.
15. Салищев К.А. Картоведение. 3-е изд. М., МГУ, 1990.
16. Сербенюк С.Н., Тикунов В.С. Автоматизация в тематической картографии. М., 1984.
17. Физическая география Краснодарского края. // Под ред. А.В. Погорелова. Краснодар, 2000.

б) дополнительная литература:

1. Условные знаки топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М.: Недра, 1989.
2. Аэрокосмические снимки территории полевой практики (материалы интернет-источника). Топографические карты участка местности.
3. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов / Под ред. А.М. Берлянта, А.В. Кошкарёва. – М.: ГИС Ассоциация, 1999. – 204 с.
4. Геоинформатика: Учеб. для студ. Вузов / Под ред. В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 408 с.
5. Государственный стандарт Российской Федерации « Геоинформационное картографирование. Пространственные данные, цифровые и электронные карты. Общие требования» (ГОСТ Р 50828-95). – М.: ИПК Изд-во стандартов, 1996. – 19 с.
6. Кошкарёв А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика / Под ред. Д.В. Лисицкого. – М.: Изд-во «Картгеоцентр-Геодезистдат», 1993. -213 с.\
7. Картографические материалы

в) периодические издания.

Журнал «Геодезия и картография», ФГБУ "Центр геодезии, картографии и ИПД"
[Электронный ресурс] URL: <http://geocartography.ru> (дата обращения: 25.05.2017)

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Информационные ресурсы научной библиотеки КубГУ (<https://www.kubsu.ru/ru/university/library>);
2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
3. Портал с бесплатными векторными данными GIS Lab (www.gis-lab.ru/qa/data.html);

4. Российское образование. Федеральный образовательный портал.
//http://www.edu.ru/.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе организации учебной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре геоинформатики программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:

esri ArcGIS Desktop версия 9;

Microsoft Office 2010:

Word,

Excel,

Power Point;

Outlook;

Quantum GIS.

13.2 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

14. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики.

Перед началом учебной практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

15. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для полноценного прохождения учебной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Ауд. 206, компьютерный класс с мультимедийной доской	Теодолит 2Т-30 в комплекте – 5 шт.; Тахеометр электронный в комплекте – 1 шт.; Палатки – 8 шт.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет
Институт географии, геологии, туризма и сервиса
Кафедра геоинформатики

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по направлению подготовки (специальности)
05.03.03 Картография и геоинформатики

Выполнил

Ф.И.О. студента

Руководитель учебной практики

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 2018 г.

План отчета по учебной (полевой) практике

Введение (цель практики, задачи, состав группы, дневник практики (хронология), карта).

1. Географическое описание района (район г. Горячий Ключ, Кавказ).
 - 1.1. Рельеф и орография.
 - 1.2. Климат.
 - 1.3. Гидрография.
 - 1.4. Ландшафты.
 2. План и карта.
 - 2.1. Понятие о плане, профиле и карте.
 - 2.2. Масштабы.
 - 2.3. Понятие о картографических проекциях.
 - 2.4. Изображение рельефа на планах и картах.
 - 2.5. Ориентирование линий на местности.
 3. Тахеометрическая, буссольная и нивелирная съемка.
 - 3.1. Основные термины (съемка, топографическая съемка, съемочное оборудование, триангуляция).
 - 3.2. Устройство теодолита.
 - 3.3. Правила обращения с геодезическими приборами.
 - 3.4. Объекты и методы исследования.
 - 3.5. Измерение углов на местности.
 - 3.6. Проведение тахеометрической съемки.
- Заключение (выводы по главам, общие впечатления).