

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., долж-
ность, место работы

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

1. Цели учебной практики.

Полевая практика «Фотограмметрия и дешифрирование снимков» является важнейшим элементом процесса подготовки студентов 2 курса специальности 05.03.03 «Картография и геоинформатика».

Целью прохождения учебной практики является закрепление теоретических знаний и практическое знакомство с основными этапами технологии создания кадастровых планов фотограмметрическим методом с использованием аэро- или космических снимков, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики:

- закрепление знаний о физических основах дистанционного зондирования Земли;
- изучение на практическом материале комплекса работ по полевому кадастровому дешифрированию снимков, оформлением материалов в соответствии с требованиями нормативных документов;
- выполнение полевой привязки аэро- или космических снимков, изучение методики работы на цифровой фотограмметрической станции при создании ортофотопланов, оформление результатов работ и производство контроля качества кадастровых планов;
- сформировать навыки камеральных расчетно-графических и картометрических работ (составление, оформление, анализ планов и гипсометрических профилей);
- показать эффективность работы в коллективе при оптимальном распределении учебных заданий между членами бригады.

3. Место учебной практики в структуре ООП.

Учебная практика относится к базовой части Блок 2 ПРАКТИКИ.

Учебная практика базируется на учебных дисциплинах профессионального цикла аэрокосмические методы зондирования, дистанционные методы зондирования Земли, фотограмметрия, геодезия и топография и учебная практика по геодезии. В указанных дисциплинах рассматривались теоретические основы производства аэро- и космических съёмок, законы построения снимков и их геометрические свойства, аналитические связи координат точек снимка и местности, фотограмметрические преобразования снимков, основы тематического дешифрирования, технологические схемы создания по материалам АКС картографической продукции; геодезические способы определения пространственных координат точек местности, применяемые при полевой привязки снимков; методики организации и планирования территорий, ведения кадастра недвижимости, используемые при дешифрировании материалов АКС. Соответствующие дисциплины и учебная практика позволяет профессионально ставить задачи перед полевыми геодезическими работами и полевому дешифрированию, корректно интерпретировать полученные результаты, использовать материалы, полученные в полевых работах, для создания фотограмметрическим методом кадастровых планов.

Практика базируется на освоении следующих дисциплин:

Аэрокосмические методы исследований и фотограмметрия, Использование карт в географии, Геодезические основы карт, Основы спутникового позиционирования.

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.

Учебная полевая практика проводится стационарно в пределах своего административного региона, где есть условия для обработки полевых материалов и нормального быта студентов. Район практики по возможности должен быть разнообразным и интересным в природном отношении и типичным для определенного региона. Желательно иметь картографический материал и аэрофотоснимки района.

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 15 зачетных единиц, 240 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 300 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 10 недель. Время проведения практики 4 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, (недели, дни) |
|------------------------|---|--|-------------------------------|
| Подготовительный этап | | | |
| 1. | Организационное собрание | Подготовительный этап. Общее собрание преподавателей и студентов. Формирование бригад. Инструктаж по технике безопасности. Получение приборов, инструментов, комплекса аэрокосмических снимков, топографических планов и карт. | 1 неделя |
| Экспериментальный этап | | | |
| 2. | Знакомство с приёмами работ при полевом дешифрировании. | Приобретение знания методов организации полевых работ по дешифрированию снимков. | 1 неделя |
| 3. | Полевой этап дешифрирования | | 2 недели |
| 4. | Оформление материалов дешифрирования. Планово-высотная привязка снимков. Полевой этап (выбор опорных точек, геодезические | Полевая привязки снимков современными геодезическими приборами. Получение практических навыков обработки снимков на специализированных компьютерных цифро- | 2 неделя |

| | | | |
|-------------------------------|---|---|----------|
| | измерения) | вых фотограмметрических станциях. | |
| 5. | Обработка и оформление результатов плановой привязки снимков. | Оформление результатов исследования. Определения ошибок и контроль точности конечной продукции | 2 недели |
| Подготовка отчета по практике | | | |
| 6. | 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. | 2 недели |

В камеральный период производится обработка полевых материалов, составляются и окончательно оформляются текстовые и графические приложения (рисунки, схемы, карты, таблицы, составление базы геоданных) в соответствии с требованиями учебного стандарта. 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. Защита проводится индивидуально каждым студентом в составе бригады (отряда).

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. Шовенгердт Р.А. Дистанционное зондирование. Методы и модели обработки изображений. М.: Техносфера, 2013. 556 С.
2. Чандра А.М, Гош С.К. Дистанционное зондирования и географические информационные системы. – М.: Техносфера, 2008. 307 С.
3. Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И., Тутубалина О.В. Аэрокосмические методы географических исследований. М.: Академия, 2004. 334 С.

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. | Знакомство с приёмами работ при полевом дешифрировании. | ПК-1– ПК17 | Устный опрос | Знание теоретических основ полевого дешифрирования, физических основ работы съёмочных сенсоров |
| 3. | Полевой этап дешифрирования | ПК-1– ПК17 | Устный опрос | Знание алгоритма проведения полевого дешифрирования в зависимости от целей |
| 4. | Оформление материалов дешифрирования. Планово-высотная | ПК-1– ПК17 | Устный опрос | Принципы выбора опорных точек для |

| | | | | |
|-----|---|-----------|-----------------------|---|
| | привязка снимков. Полевой этап (выбор опорных точек, геодезические измерения) | | | планово-высотной привязки. Порядок выполнения геодезических измерений с помощью станций |
| 5. | Обработка и оформление результатов плановой привязки снимков. | ПК-1–ПК17 | Проверка проекта в ПО | Оформление картографического материала. Правильное оформление компоновки карты. |
| | 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. Корчуганова Н.И. Дистанционные методы геологического картирования. М.: Книжный дом «Университет», 2009. 287 С.
2. Курошев Г. Д. Геодезия и топография: учебное пособие для студентов вузов. М. - Изд. Центр. «Академия», 2006.
3. Супрун В. Н. Основы топографии: учебник. - М.: МосУМВД России, 2005.
4. Кравцова В.И. Генерализация аэрокосмического изображения: континуальные и дискретные снимки. – М.: изд-во Московского университета, 2000. 256 С.
5. Салищев К.А. Картоведение. 3-е изд. М., МГУ, 1990.
6. Сербенюк С.Н., Тикунов В.С. Автоматизация в тематической картографии. М., 1984.

б) дополнительная литература:

1. Шовенгердт Р.А. Дистанционное зондирование. Методы и модели обработки изображений. М.: Техносфера, 2010. 556 С.
2. Чандра А.М, Гош С.К. Дистанционное зондирования и географические информационные системы. – М.: Техносфера, 2008. 307 С.
3. Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И., Тутубалина О.В. Аэрокосмические методы географических исследований. М.: Академия, 2004. 334 С.
4. Кравцова В.И. Космические методы исследования почв. - М.: изд-во "Аспект Пресс", 2005. 190 С.
5. Кравцова В.И. Генерализация аэрокосмического изображения: континуальные и дискретные снимки. - М.: изд-во Московского университета, 2000. 256 С.
6. Условные знаки топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. - М.: Недра, 1989.

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.

Картографические материалы

Аэрокосмические снимки территории полевой практики (материалы интернет-источника). Топографические карты участка местности.

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 необхо-

димое 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 | Мультимедийная доска |

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет
Факультет географический
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 2017 г.

План отчета по учебной (полевой) практике

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

1. Географическое описание района прохождения практики.
 - 1.1. Рельеф и орография.
 - 1.2. Климат.
 - 1.3. Гидрография.
 - 1.4. Ландшафты.
2. Сферические панорамы.
 - 2.1. Теоретический аспект.
 - 2.2. Предварительная обработка фотографий в Adobe Lightroom.
 - 2.3. Сшивка панорам в Kolor AutoPanoGiga.
 - 2.4. Создание панорамного тура в программе Kolor Panotour Pro (использовать статьи в Интернет, см. видеоуроки в ссылках ниже, на создать пошаговую инструкцию со скриншотами).
3. Фотограмметрия. Наземное и воздушное применение.
4. Системы глобального позиционирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ