

**Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)**



УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора

Н.А. Михальченкова

«1» июля 2016 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

Направление подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) программы
ГИС-технологии в рациональном природопользовании
и охране окружающей среды

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Сыктывкар 2016

1. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, способы и формы проведения

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится в форме летней полевой практики. Основные формы работы – экскурсия в природу, картирование природно-территориальных комплексов и обработка собранных данных. Каждая экскурсия посвящена определенной теме. Собранный материал обрабатывается в камеральных условиях и оформляется в виде отчета и сопроводительных картографических материалов. Студенты исследуют пространственную структуру ландшафтов и наблюдают в динамике геоэкологические процессы и явления, приобретают практические умения и навыки работы с геодезическим инструментарием и приборами для полевых наблюдений, формируют ландшафтно-экологическое мировоззрение.

2. Цель учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков и планируемые результаты практики

Целями учебной практики на I курсе являются:

- 1) получение и расширение знаний студентов по циклу наук о Земле и общей экологии;
- 2) ознакомление студентов с основными физико-географическими особенностями природных комплексов Севера;
- 3) освоение навыков работы с гидрометеорологическим и геодезическим оборудованием;
- 4) овладение методами геоэкологических исследований.

В результате прохождения учебной практики студент должен получить навыки в организации и осуществления полевых работ в области экологического картографирования, прикладной геодезии и геоэкологии. Учебная практика включает в себя проведение глазомерной, буссольной, теодолитной и тахеометрической съемки местности, полевых работ по геоморфологии, почвоведению, гидрологии и метеорологии, оценке экологической ситуации на урбанизированных территориях.

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление студентов с будущей сферой профессиональной деятельности;
- подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- привитие студентам первичных профессиональных практических умений и навыков по избранной специальности;
- закрепление и расширение знаний по физической географии, экологии, геоморфологии, климатологии и метеорологии, гидрологии, почвоведению, ландшафтоведению, полученных при изучении теоретических курсов и выполнении лабораторных работ;
- приобретение умений и навыков работы в полевых условиях;
- составление характеристики физико-географических условий района проведения практики;
- приобретение педагогических навыков проведения натуральных экскурсий и основ безопасности жизнедеятельности в условиях удаленности от населенных пунктов.

Данные задачи учебной практики, соотносятся со следующими видами профессиональной деятельности:

- проектно-производственная;
- научно-исследовательская.

Задачи учебной практики соотносятся со компетенциями:

в научно-исследовательской деятельности

- 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 (ПК-5);

- владением аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанными на компьютерных технологиях обработки снимков нового типа (сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных), а также методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокосмического моделирования (ПК-6);

в проектно-производственной деятельности

- знанием основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности (ПК-7);

- владением картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач (ПК-8);

- владением современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программным обеспечением в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков (ПК-9);

- 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);

- способностью работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования (ПК-11);

- 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 (ПК-12);

- способностью использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности (ПК-13);

- владением современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики (ПК-14).

3. Место учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в структуре образовательной программы

Учебная практика входит в раздел Б2. «Практики». Проводится в летний период, после сессии. Учебная практика является обязательным этапом обучения бакалавра по направлению «Экология и природопользование» и предусматривается учебным планом; ей предшествуют курсы «Физическая география», «Геология», «Метеорология и климатология», «Гидрология и океанография», «Общая экология», предполагающие проведение лекционных, лабораторных и семинарских занятий с контролем в форме зачетов и экзаменов.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих частей ООП: студент должен знать строение атмосферы, гидросферы, литосферы, механизмы их взаимосвязи закономерности функционирования геоэкологических систем, механизмы атмосферных и гидрологических явлений, классификацию водных объектов, форм рельефа, основные методы изучения геоэкологических систем; быть готовым к применению приобретенных знаний в описании и анализе структурно-функциональной организации геоэкологических систем.

В практике принимают участие студенты I курса, обучающиеся по направлению «Картография и геоинформатика». Прохождение данной практики необходимо в качестве предшествующей формы учебной работы для освоения последующих учебных дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов.

4. Объем учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков и ее продолжительность

12 зачетных единиц. Продолжительность 8 недель (432 часа)

5. Содержание учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Учебная практика проводится в Сыктывдинском, Сысольском, Корткеросском и Усть-Вымском районах Республики Коми, часть экскурсий (по урбанизированным территориям) – в окрестностях города Сыктывкар. В программу практики могут быть включены и дальние выезды – в Усть-Куломский и Ухтинский районы Республики Коми, которые демонстрируют студентам разные формы природопользования и особенности ландшафтов в различных природных зонах и секторах

Учебная практика предполагает проведение различных видов геодезической съемки местности, полевых работ по геологии, геоморфологии, почвоведению, гидрологии и метеорологии, сведения о методиках оценки экологической ситуации на урбанизированных территориях.

Учебная практика содержит ряд основных этапов:

1. Теоретическая и методическая подготовка студентов.
2. Практическая работа.
3. Обработка и анализ материала.
4. Написание отчета о практике.

Разделы учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (СРС) и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	Ауд.	СРС	
1	Теоретическая и методическая подготовка студентов	50	20	30	Проверка конспектов, проведение тестирования
2	Практическая работа	260	200	60	Проверка документации студентов
3	Обработка и анализ материала	90	50	40	
4	Написание отчета о практике	32	-	32	Защита отчета
	Итого	432	270	162	

Тематический план учебной практики

№	Наименование темы	Количество часов по учебному плану				
		Макс. нагрузка студентов	Практическая работа			Внеклассная работа
			Всего	В том числе		
		В поле		Камеральная		
1	Введение в учебную практику	16	8	0	8	8
2	Тема 1. Глазомерная съемка	24	16	8	8	8
3	Тема 2. Буссольная съемка	24	16	8	8	8
4	Тема 3. Геодезия и геоморфология	24	16	8	8	8
5	Тема 4. Почвы	24	16	8	8	8
6	Тема 5. Гидрология	24	16	8	8	8
7	Тема 6. Климат и погодные условия	36	20	12	8	16
8	Тема 7. Урбоэкология	48	24	16	8	24
9	Выполнение самостоятельных групповых заданий	180	84	36	48	96
10	Подготовка итогового отчета	32				32
	Итого:	432	216	104	112	216

6. Формы отчетности по практике

По результатам практики обучающиеся представляют следующие материалы:

- дневник практики;
- отчеты по выполненным заданиям;
- планы местности и карты, составленные в ходе практических занятий;
- отчет и презентация по выбранной теме индивидуальной или групповой работы.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Текущая аттестация проводится на практических занятиях в виде проверки заполнения полевых дневников, опроса по знанию методики проведения той или иной экскурсии в природу.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Критерии оценки. Работа студентов оценивается по балльно-рейтинговой системе.

Студенты оцениваются по каждому из разделов: а) за знание методик проведения работ (до 4 баллов); б) за качество оформления результатов проведенной работы в полевом дневнике (до 4 баллов за каждую работу); в) за оформление отчетов по самостоятельной работе (до 4 баллов). Общее число тем – 7. Таким образом, за индивидуальную работу в ходе практикума каждый студент может получить максимально 84 балла.

В состав общей оценки студента также входит оценка за работу в группах. Групповые работы оцениваются по следующим критериям: а) ясность и логичность поставленных задач исследования; б) адекватность использованных методик исследования; в) полнота и комплексность полученных результатов; г) адекватность и логичность объяснения полученных результатов; д) эффективность использования математического аппарата и информационных средств в работе; е) обоснованность и объективность выводов; ж) полнота и корректность цитирования литературы; з) качество оформления работы. Каждый из перечисленных пунктов оценивается по шкале от нуля до двух баллов. Максимально количество баллов за групповую работу – 16.

Максимальное количество баллов, которое может получить студент в итоге – 100 баллов.

Студентам, набравшим от 86 до 100 баллов, выставляется оценка «отлично».

Студенты, набравшие от 71 до 85 баллов, получают оценку «хорошо».

Студентам, набравшим от 55 до 70 баллов, выставляется оценка «удовлетворительно».

Студенты, не набравшие достаточного для получения удовлетворительной оценки количества баллов, выполняют дополнительные задания, установленные преподавателем, чтобы набрать необходимое количество баллов.

Содержание заданий

Тема 1. Глазомерная съемка

Методические рекомендации по проведению глазомерной съемки. Требования к ведению полевого дневника. Знакомство с экскурсионным оборудованием, техникой безопасности.

Студент должен знать: основные понятия и типы глазомерной съемки, условные топографические знаки.

Студент должен уметь: проводить глазомерную съемку местности, определять расстояние шагами, ориентироваться в пространстве.

Практическая работа № 1. Глазомерная съемка. Практическая учебная съемка

Цель работы: освоить методику проведения глазомерной съемки с применением компаса, шагомера, рулетки, бинокля.

Ход работы:

- в полевом дневнике записывают цели и задачи практики, оборудование;
- студенты изучают методику проведения глазомерной съемки;
- студенты определяют индивидуальную длину шага;
- измеряют линейные расстояния, составляют кроки.

Самостоятельная работа: шагомерное измерение линейных расстояний. Индивидуальное составление кроков бригадной съемки участка местности.

Тема 2. Буссольная съемка и спутниковое позиционирование

Методические рекомендации по проведению буссольной съемки. Знакомство с экскурсионным оборудованием. Ознакомление с принципами работы прибора GPS-навигатора. Инструктаж по технике безопасности работы с прибором. Закладка контрольных маяков для обнаружения с помощью прибора GPS-навигатора в окрестностях места проведения практики. Последовательный поиск контрольных маяков составом бригад. Последующее описание (личное мнение) возможностей поиска данной системы.

Студент должен знать: основные понятия и особенности проведения буссольной съемки, принципы работы с GPS-навигатором.

Студент должен уметь: проводить буссольную съемку местности с помощью компаса и GPS-навигатора, составлять карты урочищ и фаций.

Практическая работа № 2. Буссольная съемка местности. Практическая учебная съемка

Цель работы: освоить методику проведения буссольной съемки.

Ход работы:

- студенты изучают методику проведения буссольной съемки;
- оформляют записи в полевом дневнике;
- измеряют линейные расстояния, составляют кроки;
- проводят план-съемку местности;
- составляют карту урочищ и фаций.

Практическая работа № 3. Работа с GPS-навигатором

Цель работы: ознакомление с принципами работы прибора GPS-навигатора.

Ход работы:

- студенты закладывают контрольные маяки для обнаружения с помощью GPS-навигатора;
- студенты составляют карту-схему с географической привязкой расположения

«маяков»;

- производят математический расчет расстояний по данным географической привязки.

Практическая работа № 4. Камеральная обработка

Ход работы:

- студенты анализируют полученные результаты;
- оформляют результаты как протоколы проведенных работ.

Самостоятельная работа: разработка индивидуальных маршрутов с маркировкой узловых точек (вешек), топологическое описание участков маршрута, визуальная оценка основных станций. Составление карты-съемки по бригадному заданию.

Тема 3. Геодезия и геоморфология

Методические рекомендации по проведению нивелирования и построению профилей. Знакомство с экскурсионным оборудованием.

Студент должен знать: основные методы геоморфологических исследований, основные типы экзогенного рельефа их морфологию и строение, влияние рельефа на хозяйственную деятельность.

Студент должен уметь: проводить нивелирование склона, холма, берега. Строить поперечный профиль долины реки, продольный и поперечный профили оврага. Правильно вести записи в полевом дневнике.

Практическая работа № 5. Топогеодезическая съемка местности. Работа с нивелиром

Цель работы: освоить методику проведения геоморфологических исследований. Построение гипсометрических профилей и планов с применением нивелира.

Ход работы:

- студенты проводят измерения;
- оформляют полевой дневник;
- осваивают методы элементарных геоморфологических исследований;
- проводят трехмерную съемку участка местности.

Практическая работа № 6. Топогеодезическая съемка местности. Работа с теодолитом и тахеометром

Цель работы: ознакомление с техническими характеристиками и работой оптического геодезического прибором – теодолитом ТГ-2.

Ход работы:

- студенты проводят рельефную съемку местности;
- оформляют полевой дневник.

Самостоятельная работа: подготовить отчет по теме: «Характеристика природных условий окрестностей места проведения практики. Геология и рельеф»

План отчета:

1. Важнейшие особенности природы, оказывающие влияние на развитие рельефа.
2. Морфоструктура (сведения о геологическом строении территории, необходимые для понимания особенностей формирования рельефа).
3. Морфоскульптура (морфология, строение, генезис основных типов экзогенного рельефа, развитых на изучаемой территории (овраг, балка, речная долина, пойма, терраса).
4. Влияние рельефа на хозяйственную деятельность (размещение населенных пунктов, дорог, с/х угодий, промышленных предприятий, мест рекреации).
5. Антропогенные формы рельефа; рельеф и проблемы охраны природы.

Тема 4. Почвенное картирование местности

Методические рекомендации по закладке почвенных разрезов. Требования к ведению полевого дневника. Знакомство с экскурсионным оборудованием. Побригадная закладка почвенных разрезов в двух различных экотопах (лес и пойменный луг) с географической привязкой. Биогеоценотическое описание экотопов. При описании почвенного разреза учитываются влажность, цвет, гранулометрический состав, сложение, новообразования химического состава. Съёмка контуров разрезов с последующим графическим представлением отчета. Описание почв, их геологическое и биотическое происхождение.

Студент должен знать: основные понятия, факторы почвообразования, методы изучения почв, условия выбора места заложения почвенного разреза.

Студент должен уметь: закладывать почвенный разрез, проводить описание почвенного разреза, определять мощность горизонта, влажность почвы, ее структуру, механический состав, сложение почвы.

Практическая работа № 7. Почвоведение. Закладка почвенных разрезов

Цель работы: ознакомиться с методами полевых и камеральных почвенно-географических исследований.

Ход работы:

- студенты закладывают почвенные разрезы в двух различных экотопах с географической привязкой;
- проводят биогеоценотическое описание экотопов
- занимаются описанием почв;
- заносят записи в полевой дневник.

Самостоятельная работа: подготовить отчет по теме: «Характеристика природных условий окрестностей места проведения практики. Почвы и почвообразующие факторы»

План отчета:

1. Климат — средние годовые и месячные t° воздуха и почвы, продолжительность безморозного периода в днях, величина снежного покрова, сроки замерзания и оттаивания почвы, глубина промерзания, продолжительность периода с суммой температур выше

10°C , преобладающие ветры, количество осадков в мм и распределение их по месяцам, влагообеспеченность с/х культур, коэффициент увлажнения; влияние климата на почвообразовательные процессы в районе места проведения практики; мероприятия по улучшению водного режима почв.

2. Геоморфологические условия:

- особенности рельефа, влияющие на почвообразование;
- роль рельефа в процессах эрозии и влияние экспозиции склонов на тепловой режим почв.

3. Гидрологические условия:

- характеристика гидрологической сети и степени дренированности территорий;
- влияние гидрологических условий на почвообразование.

4. Геологическое строение территории и почвообразующие породы.

5. Характеристика растительного покрова и его влияние на почвообразование.

6. Почвенный покров:

- зона, подзона, почвенная провинция, в которой находится место проведения практики;

- описание наиболее распространенных типов и подтипов почв (подзолистые, глеевые, торфяно- и торфянисто-перегнойные, пойменно-аллювиальные, пахотные).

Тема 5. Картирование гидрографической сети

Методические рекомендации проведения гидрометрических работ. Знакомство с экскурсионным оборудованием, техникой безопасности. Хозяйственное использование реки.

Студент должен знать: основные методы проведения гидрометрических работ, структуру гидросферы и ее взаимосвязь с другими оболочками Земли.

Студент должен уметь: определять ширину, глубину, скорость течения реки и расход воды в реке, проводить обработку полученных результатов, составлять гидрологическую характеристику реки. Проводить топографическую съемку участка реки, ландшафтно-гидрологическое описание и глазомерную разметку водоема.

Практическая работа № 8. Створное измерение профиля дна озера

Цель работы: приобрести навыки проведения гидрометрических работ с применением створного фала и лота; изучение техники безопасности гидрологических работ.

Ход работы:

- студенты проводят ландшафтно-гидрологическое описание и глазомерную разметку водоема;
- заносят данные в полевой дневник;
- занимаются построением створного профиля дна водоема.

Практическая работа № 9. Триангулярное измерение ширины реки. Измерение скорости течения

Цель работы: приобрести навыки проведения гидрометрических работ с применением дистанционных методов.

Ход работы:

- студенты проводят ландшафтно-гидрологическое описание и глазомерную разметку водного объекта;
- занимаются топографической съемкой участка реки;
- измеряют скорость течения в разных точках створа;
- оформляют записи в полевом дневнике.

Самостоятельная работа: подготовить отчет по теме: «Характеристика природных условий окрестностей места проведения практики. Гидрология»

План отчета:

1. Краткая физико-географическая характеристика бассейна р. Сысолы:
 - к бассейну какой речной системы принадлежит бассейн р. Сысолы; притоком какого порядка является;
 - рельеф бассейна, высота над уровнем моря, геологическое строение, климат, почвенно-растительный покров, степень освоенности водосборной поверхности реки хозяйственной деятельностью.
2. Водный режим реки (годовые и сезонные колебания уровня воды, дата половодья, ледостав, вскрытие реки, источники питания реки).
3. Хозяйственное использование реки.

Тема 6. Метеорологическое картирование

Методические рекомендации проведения метеорологических наблюдений, обращения с метеоприборами. Наблюдения за температурой воздуха, давлением атмосферы, ветром, влажностью воздуха, облачностью, осадками, атмосферными явлениями.

Студент должен знать: методику и условия проведения метеорологических наблюдений, основные понятия.

Студент должен уметь: пользоваться метеорологическими приборами, проводить микроклиматические наблюдения, анализ и обработку полученного материала.

Практическая работа № 10. Метеорологические наблюдения

Цель работы: приобретение навыков работы с метеоприборами: термометры (срочный, максимальный и минимальный), барометр-анероид, люксметр, ареометр, осадкомер, флюгер.

Ход работы:

- студенты проводят микроклиматические наблюдения:

- а) суточного хода температур,
- б) освещенности,
- в) силы и направления ветра,
- г) характера и количества осадков,
- д) атмосферного давления;

- оформляют записи в полевом дневнике.

Самостоятельная работа: подготовить отчет на тему: «Погодные условия в районе места проведения практики»

План отчета:

1. Климатообразующие факторы:
 - географическое положение;
 - характер подстилающей поверхности;
 - особенности строения рельефа;
 - радиационный режим и тепловой баланс;
 - особенности атмосферной циркуляции.
2. Преобладающие типы погод.
3. Влияние климата на хозяйственную деятельность.

Тема 7. Урбоэкология

Методические рекомендации проведения количественного и качественного анализа экологического состояния городских ландшафтов.

Студент должен знать: методику количественного анализа загрязнений атмосферного воздуха, подземных, поверхностных и сточных водах, почве; нормы озеленения городских территорий.

Студент должен уметь: производить расчет количества выбросов выхлопных газов автотранспортом, определять качество бытовых, технических и сточных вод, прободить бонитировку зеленых насаждений.

Практическая работа № 11. Методика количественного анализа загрязнения воздуха выбросами автотранспорта

Цель работы: освоить методику количественного анализа загрязнения воздуха выбросами автотранспорта.

Ход работы:

- студенты проводят измерения;
- рассчитывают количество выбросов угарного газа, метана и двуокиси азота различного вида автотранспорта;
- определяют общий объем выхлопных газов за единицу времени.

Практическая работа № 12. Определение показателей, характеризующих органолептические свойства воды

Цель работы: освоение методики определения органолептических свойств сточных вод.

Ход работы:

- в пробах сточных вод в ходе выполнения данной работы определяются температура (непосредственно в момент забора пробы),
- оценивается прозрачность (с применением фотометра), осадок, цветность, запах и привкус (для заведомо нетоксичных проб).

Результатом выполненной работы является сводная таблица детектированных органолептических показателей отобранных проб сточных вод.

Практическая работа № 13. Определение сухого остатка в подземных, поверхностных и сточных водах

Цель работы: определение содержания в водах минеральной компоненты, определяющей минерализацию и жесткость воды (метод определения санитарно-гигиенического и технологического состояния анализируемых вод).

Ход работы:

- отбор проб в различных по загрязненности источниках;
- выпаривание проб и высушивание в эксикаторе;
- взвешивание сухого остатка и расчет минерализации.

Результатом выполненной работы являются рекомендации студентов по использованию проанализированных вод согласно СанПин 2.1.4.1074-01.

Практическая работа № 14. Определение хлоридов в природных, технических и сточных водах

Цель работы: индикация повышенных концентраций хлоридов, которые ухудшают вкусовые качества воды делают её непригодной для питьевого водоснабжения, а так же уменьшают или полностью исключают возможность использования для технических и хозяйственных целей.

Ход работы:

- отбор проб (см. работу № 13);
- установка титра азотнокислого серебра;
- расчет поправочного коэффициента;
- титрование и расчет концентрации хлор-иона в растворе.

Результатом выполненной работы являются рекомендации студентов по использованию проанализированных вод согласно СанПин 2.1.4.1074-01.

Практическая работа № 15. Определение содержания сероводорода в почве, загрязненной нефтепродуктами

Цель работы: определение в почве сероводорода в загрязненных нефтепродуктами почвах (например, на автостоянке, у автомагистралей, в прибрежной почве рек, куда сбрасываются стоки). Образование сероводорода связано с деятельностью бактерий, использующих для окисления органики кислород сульфатов. Определение основано на окислении сероводорода йодом, выделившимся при взаимодействии йодида калия с перманганатом калия в кислой среде.

Ход работы:

- отбор проб загрязненной почвы;
- приготовление необходимых для анализа растворов перманганата калия, тиосульфата натрия и йодида калия;
- получение водной вытяжки из почвенного образца;
- подготовка вытяжки к титрованию;
- титрование перманганатом калия;
- титрование тиосульфатом натрия;

- расчет количества сероводорода.

Самостоятельная работа: подготовить отчет по теме: «Урбоэкология»

План отчета:

1. Важнейшие особенности, оказывающие влияние на развитие ландшафта.
2. Морфоструктура (сведения о геологическом строении территории, необходимые для понимания особенностей формирования рельефа).
4. Влияние рельефа на хозяйственную деятельность (размещение компонентов городской структуры: селитебных зон, промышленных предприятий, мест рекреации).
5. Антропогенные формы рельефа.
6. Качество атмосферного воздуха.
7. Качество бытовых, технических и сточных вод.
8. Состояние озеленения обследуемой территории.

Самостоятельные групповые работы

Предлагаемые темы:

1. Гидрографическое обследование оз. Выльты.
2. Гидрографическое обследование низовий р. Чов-Ю.
3. План-съемка Мичуринского парка.
4. Стационарные климатологические наблюдения.
5. Исследование эффективности санитарно-защитных зон.
6. Исследование шумовой нагрузки вблизи автострад.

В ходе работы осуществляются приобретение, отработка и закрепление основных практических навыков организации и осуществления полевых работ (работа с оборудованием и приборами). Особое внимание уделяется географическому и природоохранному направлениям.

Основные формы работы – экскурсия в природу и обработка полевого материала. Каждая экскурсия посвящена определенной теме. Собранный материал обрабатывается в камеральных условиях и оформляется в виде отчета. Студенты наблюдают в динамике географические процессы и явления, происходящие в природе, приобретают практические умения и навыки работы с приборами, формируют экологическое мировоззрение.

По результатам практики сдаются полевые дневники, итоговый отчет по учебной практике.

8. Учебная литература и ресурсы сети "Интернет", необходимые для проведения практики

Основная литература

[Лурье, И. К.](#) Геоинформационное картографирование : методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учеб. для студ. вузов, обучающихся по спец-стям "Картография", "География и картография". Доп. УМО / И. К. Лурье .— 2-е изд., испр. — М. : Книжный Дом ун-та, 2010 .— 424 с. : табл., ил. — Библиогр.: с. 410-414 .— Предм. указ.: с. 415-423 .— ISBN 978-5-98227-706-0.

[Берлянт, А. М.](#) Картография : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Картография", по направлению "География и картография" / А. М. Берлянт ; МГУ им. М. В. Ломоносова .— 3-е изд., доп. — М. : Книжный Дом ун-та, 2011 .— 464 с. : ил., карты .— Указ. терминов: с. 432-443 .— Библиогр.: с. 444-447 .— ISBN 978-5-98227-797-8.

[Кусов, В. С.](#) Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки : учебник для студ. учрежд. ВПО, обучающихся по направлению "Геология" / В. С. Кусов .— 2-е изд., испр.

— М. : Академия, 2012 .— 256 с. : ил., схемы .— (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 252-254 .— ISBN 978-5-7695-9047-4 (в пер.) .

[Книжников, Ю. Ф.](#) Аэрокосмические методы географических исследований : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "География", "Картография". Доп. МО РФ / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр "Академия", 2011 .— 412 с. : ил., цв. ил. — (Высшее профессиональное образование) .— Библиогр.: с. 399-400 .— ISBN 978-5-7695-6830-5 ((в пер.)) .

Дополнительная литература:

[Короновский, Н. В.](#) Общая геология : Учебник. Рек. УМО / Н. В. Короновский ; МГУ, Геолог. фак-т .— М. : КДУ, 2006 .— 528с. : ил., карт. — Библиогр.: с.438-440. — ISBN 5-98227-075-X ((в пер.)) .

[Корсаков, А. К.](#) Структурная геология : учебник. Доп. УМО / А. К. Корсаков .— М. : КДУ, 2009 .— 328 с. ; В пер. — ISBN 978-5-98227-269-0.

Карлович И.А. Геология. Учебное пособие для вузов. М.: Академический проект, 2013. 704 с.

[Ананьев, Г. С.](#) Геоморфология материков : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "География". Рек. УМО / Г. С. Ананьев, А. В. Бредихин ; МГУ им. М. В. Ломоносова .— М. : Книжный Дом ун-т, 2008 .— 364 с.

[Белобров, В. П.](#) География почв с основами почвоведения : учебник для студентов учреждений высш. пед. проф. образования / В. П. Белобров, И. В. Замотаев, С. В. Овечкин ; под ред. В. П. Белоброва .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр "Академия", 2012 .— 378 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 309-310 .— ISBN 978-5-7695-8800-6 (в пер.)

[Кислов, А. В.](#) Климатология : учебник .— М. : Академия, 2011 .— 224 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-6223-5.

[Эдельштейн, К. К.](#) Гидрология материков : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "География", "Гидрология". Доп. УМО / К. К. Эдельштейн .— М. : Издательский центр "Академия", 2005 .— 304 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование) .— Библиогр.: с. 298 .— ISBN 5-7695-2176-7 (в пер.) .

[Алексеевский, Н. И.](#) Гидрофизика : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Гидрология". Доп. Министерством образования и науки РФ / Н. И. Алексеевский .— М. : Издательский центр "Академия", 2006 .— 171 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование) .— Библиогр.: с. 164-168 .— ISBN 5-7695-2464-2.

[Шварцев, С. Л.](#) Общая гидрогеология : учебник для студ. и магистрантов вузов. Доп. Мин. обр. и науки РФ / С. Л. Шварцев ; ФАПО, ГОУ НИ Томский политехнический ун-т .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Альянс, 2012 .— 601 с. : ил. — Библиогр.: с. 569-570 .— Предм. указ.: с. 572-582 .— Имен. указ.: с. 583-593 .— ISBN 978-5-91872-026-4 (в пер.) .

[Казаков, Л. К.](#) Ландшафтоведение : учебник .— М. : Академия, 2011 .— 336 с. — (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат)

9. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения учебной практики, для выполнения целей и задач практики необходимо:

а) Карты, схемы, справочники.

Физическая и административная карты Корткеросского района Республики Коми
Физическая и административная карты Сыктывдинского района Республики Коми
Физическая и административная карты города Сыктывкара и его окрестностей
Атлас Республики Коми / М.: «Дизайн. Информация. Картография», 2001. 275 с.

Таскаев, А.И. Атлас Республики Коми по климату и гидрологии / А.И.Таскаев. М.: ДиК, Дрофа, 1997. 116 с.

б) Приборы, инструменты, измерительная аппаратура.

GPS-навигатор, анемометр, барометр-анероид, бинокль, буссоль, веревка с делениями, газоанализатор, дночерпатель, компас, линейка, логгеры (электронные датчики температуры, влажности, освещенности), лодка, лопата, люксметр, нивелир, осадкомер, планшет, поплавки, почвенный нож, психрометр вытяжной, рулетка, секундомер, теодолит ТГ-2, термометр водный, термометр воздушный, термометр напочвенный, термометр почвенный, флюгер, шагомер, шест.

в) лабораторное оборудование и реактивы (используются в работах по теме «Урбоэкология»)

Для оценки содержания диоксида серы в воздухе понадобятся (работа №11):

аналитические весы, аспиратор для отбора проб, поглотительный прибор Рихтера, фотоколориметр, барий хлористый, глицерин, либо этиленгликоль, калий серноокислый, перекись водорода, соляная кислота, этиловый спирт.

Для оценки содержания диоксида азота в воздухе (работа № 11):

аналитические весы, аспиратор для отбора проб, поглотительный прибор Рихтера, фотоколориметр, α -нафтиламин, калий йодистый, натрий азотистоокислый, натрий сернистоокислый, сульфаниловая кислота, уксусная кислота.

Для определения сухого осадка в природных водах (работа № 13):

аналитические весы, беззольный фильтр, водяная баня, воронка для фильтрования, колба коническая на 250 мл, сушильный шкаф, чашка фарфоровая, эксикатор.

Для определения хлоридов в природных водах (работа № 14):

бюретки для титрования, конические колбы на 200 мл, пипетки на 10 мл, цилиндры мерные на 100 мл, дистиллированная вода, серебра азотноокислого 0,01 н раствор, хлорида натрия 0,01 н раствор (готовится из фиксаля), хромата калия 5%-ный раствор.

Для определения сероводорода в почвах загрязненных нефтепродуктами (работа № 15):

аппарат для встряхивания, бумага фильтровальная, бюксы, бюретки для титрования, воронки, конические колбы на 200 мл с пробками, пипетки на 1 мл, сушильный шкаф, эксикатор с осушителем, бидистиллированная вода, йодида калия 10%-ный раствор, крахмала растворимого 1%-ный раствор, перманганата калия 0,01 М раствор, серная кислота, тиосульфата натрия 0,005 М раствор.