
ПОЛЕВЫЕ ПРАКТИКИ
ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ
ДИСЦИПЛИНАМ

ПОЛЕВЫЕ ПРАКТИК ПО ГЕОГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Под редакцией проф. В. А. Исаченкова

*Допущено Министерством просвещения СССР
в качестве учебного пособия
для студентов педагогических институтов
по географическим специальностям*

ББК 26.8
П49

*Исаченков В. А., Лесненко В. К., Гальцова М. З.,
Судницына Д. Н., Нехайчик В. П., Лобицкая Л. В.,
Васильев В. Г.*

Рецензенты:

профессор, кандидат географических наук *Неклюкова Н. П.*,
профессор, доктор географических наук *Дитмар А. Б.*

П49 **Полевые практики по географическим дисциплинам: Учеб.**
пособие для студентов пед. ин-тов по геогр. спец. / Под ред.
В. А. Исаченкова. — М.: Просвещение, 1980. — 224 с., ил.

Пособие раскрывает задачи, содержание, условия проведения полевых практик по топографии, геоморфологии, гидрологии, метеорологии и микроклиматологии, географии почв с основами почвоведения, географии растений и животных.

Пособие содержит рекомендации по систематизации и обобщению материалов полевых наблюдений, помогает формировать целостную картину природы определенной территории.

П $\frac{60602-754}{103(03)-80}$ 33—80 4309020900

ББК 26.8
91

ПРЕДИСЛОВИЕ

Полевые практики — одна из важнейших составных частей в подготовке квалифицированных преподавателей географии. На полевых практиках студенты закрепляют знания, умения и навыки, полученные на лекционных и лабораторных занятиях, овладевают новыми методами познания природных процессов, знакомятся с проблемами рационального природопользования. Полевые практики готовят будущего преподавателя к проведению самостоятельных географических исследований и систематическому использованию краеведческого материала в его педагогической деятельности.

Учебное пособие написано в соответствии с требованиями программы «Полевые практики по географическим дисциплинам» (1977), утвержденной Министерством просвещения СССР для студентов, обучающихся по специальностям: «география и биология», «география и иностранный язык», «география и физическая культура».

Пособие подготовлено на естественно-географическом факультете Псковского педагогического института им. С. М. Кирова. Разделы «Полевые практики по физической географии» и «Полевая практика по геоморфологии» написаны профессором В. А. Исаченковым, «Полевая практика по топографии» — доцентом В. П. Нехайчиком (Новгородский пединститут), «Полевая практика по метеорологии и микроклиматологии» и «Полевая практика по гидрологии» — доцентом В. К. Лесненко, «Полевая практика по географии почв с основами почвоведения» — доцентом Л. В. Лобицкой, «Полевая практика по географии растений» — доцентом Д. Н. Судницыной, «Полевая практика по географии животных» — доцентом М. З. Гальцовой, «Сезонная полевая практика» — профессором В. А. Исаченковым и доцентом В. Г. Васильевым (Ленинградский пединститут).

Задачи полевой практики. Полевые практики на естественно-географических факультетах педагогических институтов являются неотъемлемой и весьма важной составной частью подготовки учителей географии. Полевая практика рассматривается как непосредственное продолжение аудиторных занятий и находится с ними в тесной взаимосвязи (Программы полевых практик, 1977 г.).

Основные задачи полевых практик состоят в закреплении теоретических знаний, практических умений и навыков, полученных студентами в лекционных курсах, на семинарских, лабораторных и других видах аудиторных занятий; овладении методами полевых исследований (сбора фактического материала, его систематизации, обобщения и подготовки научных отчетов); расширении круга теоретических понятий и практических умений как базы для изучения последующих физико-географических, экономико-географических и методических дисциплин; развитию у студентов географического мышления, умения выявлять и анализировать причинно-следственные связи между различными природными процессами и явлениями, компонентами природы, природой и хозяйственной деятельностью людей.

Полевые практики должны иметь ярко выраженную профессиональную направленность, которая находит свое отражение в первую очередь в содержании полевых практик, и соответственно необходимо особое внимание уделять тем видам работ, которые широко используются на учебных занятиях по географии в школе и во внеклассной краеведческой работе учителя географии. Эта задача несколько осложняется тем, что студенты первых курсов не изучали методику преподавания географии, и поэтому руководители практики должны познакомить их с системой полевых практических наблюдений в школьном курсе географии. Методику проведения школьных экскурсий, использования краеведческого материала на уроках и другие методические вопросы студенты изучают в курсе методики преподавания географии, краеведения и во время педагогических практик.

Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов стали в настоящее время одним из важнейших факторов, прямо или косвенно влияющих на социальную и хозяйственную деятельность людей. И не случайно этими проблемами занимаются специалисты различного профиля: географы, биологи, экономисты, медики, юристы, политики и др. Значительная роль в решении проблем охраны природы принадлежит географии, которая имеет возможность раскрыть всеобщую связь природных явлений и характер взаимодействия природы и общества. В связи с этим проблемы

охраны природы должны найти всестороннее отражение в учебных занятиях на полевых практиках по географическим дисциплинам.

Весьма важное значение на полевых практиках имеет воспитательная работа среди студентов. Она заключается в организации студенческого обслуживания, досуга, художественной самодеятельности, политического образования, лекционной работы среди населения, помощи сельскохозяйственным предприятиям в свободное от занятий время и т. д.

Успех в проведении полевых практик во многом зависит от правильной ее организации, строгого соблюдения положения о полевых практиках и правил по технике безопасности. Перед началом практики все студенты обязаны пройти медицинский осмотр и сдать зачет по технике безопасности. Без соответствующего медицинского заключения студенты на полевую практику не допускаются. Ознакомившись с правилами по технике безопасности, они расписываются в специальном журнале.

Научно-методическая подготовка полевой практики

Научно-методическая подготовка полевой практики включает: выбор места для организации базы полевой практики, детальное изучение природных условий этой территории, сбор необходимых для учебных целей фондовых и опубликованных литературных материалов, разработку учебно-методической документации (рабочих программ, методических материалов по отдельным видам групповых и индивидуальных занятий и т. д.).

Выбор места полевой практики имеет исключительно большое значение для успешной организации учебного процесса в полевых условиях. Место практики должно быть интересным в физико-географическом отношении и отвечать требованиям нескольких учебных дисциплин: топографии, гидрологии, геологии, геоморфологии, географии почв и т. д.

В районе полевой практики желательно иметь геологические объекты с интересными стратиграфическими разрезами, содержащими разнообразный вещественный и палеонтологический материал, различные минералы и горные породы, четко выраженные в разрезах и рельефе тектонические структуры. Особого внимания заслуживают участки, где наблюдаются характерные формы и типы рельефа, различные гидрологические объекты (реки, озера, болота, выходы подземных вод) и неоднородный почвенно-растительный покров. Однако не всегда вблизи института имеются участки, отвечающие требованиям всех дисциплин, по которым предусмотрена полевая практика, и тогда отдельные ее виды приходится проводить с выездами из основной базы, что вызывает обычно непроизводительные затраты учебного времени. В этих условиях, исходя из интересов рациональной организации учебного процесса, вполне оправдано создание базы даже в относительно удаленном, но достаточно разнообразном по природным условиям районе.

В учебных пособиях нередко отмечается, что место полевой практики должно располагаться на типичном для данной природной зоны участке (Алпатьев и др., 1964). Однако еще больший интерес для учебных целей представляют природные (ландшафтные) аномалии, где на относительно небольшом расстоянии встречаются как типичные, так и нетипичные для соответствующей зоны, но развитые в других местах природные объекты. Основной причиной их формирования является обычно своеобразие литогенной основы (геолого-геоморфологические аномалии).

Научная подготовка полевой практики заключается в детальном предварительном изучении рельефа и геологического строения, климата, гидрологических особенностей и почвенно-растительного покрова территории, на которой располагается база полевой практики.

С этой целью сотрудниками кафедр с привлечением студентов проводятся сбор и систематизация всех имеющихся опубликованных и рукописных литературных материалов, детальные полевые исследования, их научная обработка применительно к отдельным видам полевых практик.

Подобные исследования позволяют накопить необходимый учебный материал для работы со студентами в подготовительный период на лекционных и лабораторных занятиях, выделить непосредственно на местности наиболее приемлемые для учебных целей природные объекты, подготовить фактический материал, который может быть использован в камеральный период при подготовке студентами отчетов. Наиболее важным результатом предварительного изучения места полевой практики является конкретизация основных теоретических и практических проблем, которые могут быть рассмотрены на полевых занятиях со студентами.

Материалы многолетних наблюдений позволяют создать на базе полевых практик учебный географический полигон.

Методическая подготовка полевой практики включает разработку взаимосвязанной системы учебных занятий по всем видам полевых практик. В зависимости от местных условий в различных районах нашей страны система полевых наблюдений будет весьма индивидуальной, и соответственно методические разработки следует составлять исходя из конкретных особенностей территорий. Наиболее общими требованиями к методической подготовке полевой практики оказываются следующие:

1. Методические разработки должны охватывать все этапы проведения полевых практик: подготовительный, полевые исследования, камеральную обработку, подготовку отчета и конференцию.
2. По каждой теме учебных занятий необходимо четко сформулировать цели и задачи, определить содержание и объем работ, указать методы выполнения, формы отчетности студентов и контроля со стороны руководителей.
3. В методических разработках желательно предусмотреть различные формы организации полевых занятий: под руководством преподавателя, самостоятельные, индивидуальные и групповые.

Полевая практика — один из наиболее удобных видов учебных занятий для активизации исследовательской работы студентов. Кафедрам географии необходимо уделить особое внимание подготовке индивидуальных и групповых заданий научно-исследовательского характера. Наибольший интерес в этом отношении в настоящее время представляют проблемы охраны природы.

4. Методические разработки должны иметь ясно выраженную профессиональную направленность. На полевых практиках необходимо познакомить студентов с системой полевых наблюдений, предусмотренных школьным курсом географии, обучить методам их проведения и формам использования в учебно-воспитательной работе в школе.

5. Особое внимание при подготовке полевых практик следует обратить на межпредметные связи. Под межпредметными связями понимается преемственность в изучении научных понятий, практических умений и навыков, осуществляемая в процессе подготовки и проведения полевых занятий со студентами. Естественной основой межпредметных связей является объективная причинно-следственная взаимосвязь, существующая в природно-территориальном комплексе между отдельными компонентами природы.

Учебно-методической основой межпредметных связей на полевых практиках является система построения учебных географических (и биологических) дисциплин по годам обучения и распределения учебного материала по темам внутри каждой из них. В соответствии с учебным планом «География с дополнительной специальностью биология» и программами полевых практик студенты I и II курсов на полевых занятиях знакомятся с отдельными компонентами природы, а затем на III курсе во время комплексной практики выделяют природно-территориальные комплексы различного ранга.

Сезонные наблюдения в природе занимают промежуточное положение между отраслевой и комплексной практиками. Оптимальным вариантом в организации полевых практик является их линейное построение, отражающее значимость отдельных компонентов в природном комплексе, однако практически это трудно осуществить по организационным причинам. Тем не менее вполне приемлемая система межпредметных связей может быть построена с опорой на комплексной практики на отраслевые, соблюдения преемственности между практиками I и II курсов и логической последовательности в распределении полевых практик II курса. Весьма желательно, чтобы полевая практика по геологии и геоморфологии предшествовала занятиям по гидрологии и географии почв.

Межпредметные связи на полевой практике по топографии заключаются в прочном овладении студентами методами составления картографической основы для построения различных тематических карт. Предусмотренные программой полевые топографические работы необходимо сочетать с посильным для студентов I курса анализом географических объектов и явлений.

Межпредметные связи на полевой практике по геологии заключаются в изучении влияния геологического строения на рельеф, режим поверхностных и подземных вод, почвенный покров и другие компоненты природы, а также в закреплении знаний и умений, полученных студентами на полевых практиках по топографии и климатологии (составление и анализ тематических карт, разрезов, профилей, графиков и т. д.).

На полевой практике по геоморфологии обращается внимание на выяснение взаимосвязей, существующих между рельефом и геологическим строением, климатическими особенностями, гидрологическим режимом рек, озер, подземных вод, почвенно-растительным покровом. Составление и анализ геолого-геоморфологических профилей, разрезов и карт позволяет закрепить и расширить знания студентов, полученные на полевых практиках по топографии и геологии.

Межпредметные связи на полевой практике по гидрологии включают изучение режима поверхностных и подземных вод в зависимости от климата, рельефа и геологического строения, растительного покрова и выяснение влияния гидрологических условий на микроклиматические и геоморфологические процессы, формирование почв и растительности.

Особое внимание межпредметным связям следует уделить на полевой практике по географии почв с основами почвоведения, поскольку почва как естественноисторическое тело в обобщенном виде («как в зеркале», В. В. Докучаев) отражает разностороннее влияние всех компонентов природы и хозяйственной деятельности людей. Наиболее значительное влияние на формирование почв оказывают зональные климатические и местные геолого-геоморфологические, гидрологические и биогеоценологические условия. Соответственно система межпредметных связей на полевой практике по географии почв с основами почвоведения должна быть направлена на установление причинно-следственных связей между почвенным покровом, зональными и местными факторами.

На полевой практике по географии растений (ботанике) и животных (зоологии) обращается внимание на характер распределения зональных и аazonальных типов биоценозов в зависимости от рельефа и геологического строения, условий увлажнения, почвенного покрова, экологических и биологических особенностей. Биоценозы оказывают в свою очередь исключительно большое влияние на геоморфологические, гидрологические, почвообразовательные и другие природные процессы. Все эти взаимосвязи хорошо выявляются при биогеоценологическом, особенно геоботаническом, профилировании и картографировании. Учитывая, что на биолого-географическом отделении нет полевой практики по географии растений и животных, все соответствующие биогеографические проблемы должны быть отработаны на полевых практиках по ботанике и зоологии.

Сезонные полевые наблюдения имеют в значительной степени переходный характер между отраслевой и комплексной полевыми

практиками. С одной стороны, сезонные наблюдения направлены на изучение отдельных компонентов в различные сезоны года, с другой стороны, следует учитывать, что климатический фактор оказывает решающее влияние на все природные процессы (геоморфологические, гидрологические, почвообразовательные, биологические и т. д.). Соответственно всестороннее изучение этих взаимосвязей с опорой на ранее полученные студентами знания является главной задачей сезонной полевой практики. Именно на сезонной практике (во время осенних наблюдений) наиболее целесообразно познакомить студентов с полевыми методами составления ландшафтного профиля и его анализа.

Подготовка студентов к полевым практикам. Специального времени на подготовку студентов к полевым практикам ныне действующими учебными планами и программами не предусмотрено, поэтому соответствующая работа должна быть выполнена главным образом на аудиторных (лекционных, лабораторных, семинарских) занятиях, а также в порядке специальных заданий в системе УИРС и НИРС.

Общее знакомство с методами полевых исследований целесообразно осуществлять на лекционных занятиях по общему земледовению, геологии, топографии и картографии. Так, с методами микроклиматических, гидрологических и геоморфологических исследований студентов можно познакомить в курсе «Общее земледование» при изучении тем: «Атмосфера и климаты Земли», «Воды суши», «Рельеф Земли»; с методами сезонных наблюдений в природе — на лекционных занятиях по общему земледовению и физической географии СССР, биологическим дисциплинам и на летних отраслевых практиках.

С приемами камеральной обработки фактического материала, их интерпретацией студенты знакомятся на лабораторных занятиях по земледовению, геологии и картографии. Для этого используются обычно темы, где предусмотрены графические и картографические работы по исходным фактическим данным: вычерчивание и анализ разрезов и профилей, описание форм и типов рельефа, определение длин рек, площадей озер и т. д. Соответствующие практические работы желательно осуществлять на местном фактическом материале, собранном во время полевых практик.

Необходимые предварительные сведения по району полевых практик студенты получают на лекционных, лабораторных и других видах аудиторных занятий в течение учебного года. Сбор литературных материалов осуществляется через индивидуальные и групповые задания по системе УИРС и НИРС. Особое внимание при подготовке полевой практики следует уделить работе с тематическими картами, поскольку картографический метод является одним из основных в географии.

Завершается подготовительный период небольшим семинаром, где читаются обзорные лекции о природе района полевой практики, рассматриваются задачи полевой практики, пути их решения, изучаются правила по технике безопасности.

Организационно-хозяйственная подготовка полевой практики

Организационно-хозяйственная подготовка полевой практики включает разработку календарного плана проведения учебных занятий, комплектование необходимого учебного оборудования и хозяйственно-бытового снаряжения, назначение руководителей практики, обсуждение и утверждение планов работ и т. д.

Календарный план проведения полевых практик (расписание) разрабатывается с учетом времени, отводимого на различные виды практик, конкретных условий территории, имеющихся педагогических кадров и контингента студентов. При этом особое внимание следует обратить на логическую преемственность между отдельными видами учебных занятий. Так, наиболее приемлемым вариантом расписания полевых практик для II курса биолого-географического отделения оказывается последовательность, когда вначале проводится практика по геологии, затем геоморфологии, гидрологии и почвоведению. При этом в значительной степени удастся избежать дублирования в проведении отдельных видов полевых работ, а ранее приобретенные студентами знания, умения и навыки используются и закрепляются на последующих полевых занятиях.

Из числа преподавателей назначается руководитель практики, который совместно с административно-хозяйственной частью института обеспечивает подготовку территории базы, учебных, жилых и вспомогательных помещений, пищеблока, санузлов и нормальное их функционирование. Руководитель практики полностью отвечает за питание студентов и преподавателей, обеспечивает закупку и доставку продуктов, доброкачественное приготовление пищи, следит за санитарным состоянием базы, осуществляет контроль за соблюдением правил техники безопасности и организует охрану базы, контролирует выполнение обязанностей студентами, преподавателями и учебно-вспомогательным персоналом.

Руководитель полевой практики совместно с преподавателями специальных дисциплин разрабатывает распорядок дня на время практики, определяет обязанности дежурных преподавателей и студентов, выделяет ответственных за культурно-массовую, спортивную работу, санитарное состояние базы и медицинское обслуживание студентов.

На время полевой практики составляется план политико-воспитательной, спортивной и шефской работы. В плане мероприятий должны быть предусмотрены политбеседы, выпуск стенгазет, чтение лекций для населения, проведение вечеров отдыха, спортивных мероприятий, оказание помощи школам в организации краеведческих уголков, шефской помощи сельскохозяйственным предприятиям.

Подготовка учебного оборудования и хозяйственно-бытового снаряжения осуществляется в течение всего учебного года. Для этого проверяется имеющееся оборудование и снаряжение, осуществляется его ремонт и дополнительно приобретаются недо-

стающие приборы, инвентарь и учебные пособия. В приложении приводится примерный список снаряжения и учебного оборудования, необходимого для обеспечения полевых практик I—II курсов.

Одна из отличительных особенностей физической географии заключается в том, что она изучает не только законы развития природы, как таковые, но и закономерности их пространственного распределения. Следовательно, на полевых учебных занятиях студенты должны познакомиться с относительно обширными участками территории, где наблюдаются те или иные географические закономерности. Для того чтобы успешно решить эту задачу, следует особое внимание уделить автотранспортному обеспечению полевых учебных занятий.

Перед выездом на полевую практику проводится общее собрание, на котором доводятся до сведения студентов их обязанности, утверждаются комиссии (хозяйственная, медицинская и др.) и состав бригад.

Обязанности студентов на полевой практике отражены в «Инструкции об организации и проведении учебно-полевых практик по географическим дисциплинам в педагогических институтах», утвержденной Министерством просвещения СССР. В соответствии с требованиями инструкции студенты в период полевой практики выполняют в установленные сроки все виды работ и отчетности, предусмотренные тематическими планами учебных дисциплин, и сдают зачет по каждой из них, подчиняются правилам внутреннего распорядка, указаниям руководителя практики и преподавателей, строго соблюдают режим дня, нормы личной и общественной гигиены, правила техники безопасности, активно участвуют в общественно-политической работе, общественно полезном труде, спортивных и культурно-массовых мероприятиях, в природоохранительной работе, в деятельности народной дружины по охране общественного порядка.

Студенты на полевой практике работают бригадами по 4—6 человек. Состав бригад подбирается обычно по принципу добровольности и сохраняется на весь период полевых практик. При этом необходимо контролировать, чтобы все бригады были в достаточной степени работоспособными. В каждой бригаде назначается бригадир, роль которого в успешном проведении практики очень велика. Бригадир должен знать объем, последовательность и сроки проведения каждого вида работ, порядок оформления отчетных материалов. В обязанности бригадира входит своевременное получение и сдача инструментов, материалов и оборудования, их надежное сохранение. Бригадир обеспечивает дисциплину, распределяет обязанности, с тем чтобы каждый студент освоил и выполнил все предусмотренные программой работы в установленные сроки.

На собрании обсуждается также вопрос о личном снаряжении студентов, причем особое внимание в этом отношении следует обратить на первокурсников. Весьма желательно, чтобы студенты для полевых работ имели специально приобретенное снаряжение, отвечающее природным условиям района полевой практики.

После окончания полевой практики ее руководители представляют в деканат общий отчет об итогах учебных полевых занятий, а преподаватели отдельных дисциплин отчитываются на заседании кафедр.

Методы организации учебных полевых занятий в значительной степени зависят от содержания различных географических дисциплин и соответственно рассматриваются в разделах, посвященных отдельным полевым практикам.

Итоговая конференция по полевой практике

Завершается учебная полевая практика итоговой конференцией, которая проводится, как правило, на полевой базе или в институте.

Основная задача итоговой конференции — систематизация и обобщение материалов полевых наблюдений, выполненных студентами по отдельным природным компонентам и участкам. Подобная работа имеет большое обучающее значение, поскольку помогает сформировать у студентов целостную картину природы территории, на которой они работали.

Итоговая конференция позволяет выяснить, насколько сознательно студенты овладели методами полевых исследований, осмыслили проведенные ими наблюдения и увязали их с хозяйственными и учебно-методическими проблемами.

Отчетная конференция готовится в процессе проведения полевых практик по заранее составленным программам. Для этого используют материалы работ отдельных бригад и дополнительные литературные источники. На конференции выступают студенты с подготовленными сообщениями и небольшими докладами. Количество докладов зависит от числа отдельных видов практик и проблем, по которым проводились полевые исследования. Тематика докладов определяется при составлении плана полевой практики и доводится до сведения студентов перед началом полевых занятий. Доклады посвящают анализу отдельных компонентов природы: геологического строения, рельефа, микроклиматических особенностей, гидрографической сети, почвенного покрова, растительности и животного мира, проблем рационального природопользования и охраны природы, использования краеведческого материала в работе с учащимися в школе.

Докладчики подбираются по принципу добровольности, с учетом индивидуальных особенностей студентов. Обычно руководители практик, наблюдая за работой студентов в поле, предлагают наиболее активным и любознательным из них подготовить итоговые сообщения. Состав докладчиков желательно определить в начальный этап полевых исследований, поскольку подготовка докладов обычно требует дополнительных полевых наблюдений и углубленной проработки научной литературы. От учебных отчетов отдельных бригад доклады отличаются более глубокой постановкой научных, практических и учебно-методических проблем. Роль руководителя в процессе подготовки докладов сводится в основном к кон-

сультациям. Руководитель проверяет черновики докладов, обращает внимание как на их содержание, так и на форму изложения. Последнее обстоятельство особенно важно для будущего учителя географии, речь которого должна отличаться четкостью и доступностью изложения, яркостью и живостью языка.

Если конференция проходит на полевой базе, то особое значение имеет подготовка помещения, в котором должно быть достаточно места для развешивания картографического материала, размещения образцов горных пород, полезных ископаемых, почвенных монолитов, гербария, показа фотодокументов.

Если отчетная конференция проходит в стенах института и на ее организацию отводится достаточное время, то следует обращать внимание на подготовку иллюстративного материала. Желательно, чтобы доклады сопровождалось показом хорошо выполненных картографических работ, графиков, фотографий, слайдов, кинофильмов.

Продолжительность отдельных докладов не должна превышать 15—20 минут, а всей конференции — не более 2—3 часов. Первоначально заслушиваются доклады, посвященные различным компонентам природы, затем проблемам рационального природопользования и охраны природы, использованию краеведческих материалов и школьной практике. После докладов и выступлений по ним подводятся итоги практики. Наиболее интересные доклады отбираются для заслушивания на заседаниях научных студенческих кружков.

ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ТОПОГРАФИИ

Подготовка и организация полевой практики

Задачи практики. Полевая практика по топографии имеет большое значение в профессиональной подготовке учителя географии, поскольку изучение основных понятий о топографических съемках предусмотрено школьной программой. Новая программа по географии для средней школы усиливает внимание к топографической подготовке учащихся, увеличивает объем топографических съемок в учебной и краеведческой работе.

Изучение курса «Картография с основами топографии» начинается во втором семестре с изучения основ топографии. В течение этого семестра на лекциях и практических занятиях студенты I курса изучают свойства топографических карт, теоретические основы топографических съемок, знакомятся с устройством топографических инструментов¹. Завершающим этапом изучения основ топографии является летняя полевая учебная практика по топографии в конце первого года обучения. На полевой практике студенты применяют и пополняют знания, полученные во время аудиторных занятий. Они знакомятся с методами полевых съемок, применяемыми на производстве, и с более простыми съемками, необходимыми для работы в школе, учатся правильному обращению с приборами и топографическими инструментами, грамотному и аккуратному оформлению документов и отчетных материалов съемок.

На практике студенты приобретают навыки ориентирования на местности различными способами. Знания и навыки, приобретенные на полевой практике по топографии, необходимы студентам для успешного проведения других полевых практик — по геологии, гидрологии, геоморфологии, географии почв и др.

Подготовка практики. Полевая практика по топографии проводится на специальном учебном полигоне (на базе) пединститута, который должен удовлетворять определенным условиям. На территории участка местности, выбранного для проведения полевой практики по топографии, необходимо иметь достаточно разнообразный, умеренно пересеченный рельеф с характерными сочетаниями различных его форм. Участок должен иметь небольшую залесенность, умеренно развитую гидрографическую сеть, небольшие населенные пункты. Следует избегать крупных населенных пунктов, железных

¹ Предполагается, что, приступая к полевой практике по топографии, студенты уже знакомы с устройством топографических инструментов, которые они изучают в теоретическом курсе. Время для их изучения на полевой практике не предусмотрено, поэтому в данном пособии устройство инструментов не рассматривается.

дорог, шоссе, труднопроходимых, заболоченных мест, густой гидрографической сети, затрудняющих проведение практики. На полигоне или вблизи от него (на доступном для привязок расстоянии) обязательно должны находиться государственные пункты планового и высотного обоснования съемок — пункты триангуляции, реперов, марок с известными координатами и отметками высот. Желательно иметь также аэрофотоснимки полигона.

Организация практики. Полевая практика по топографии организуется в соответствии с программой курса «Картография с основами топографии», в которой указано примерное распределение времени между различными видами работ. При прохождении практики следует также пользоваться соответствующими разделами основного учебника по данному курсу для студентов естественно-географических факультетов педагогических институтов («Картография с основами топографии», ч. I. М., Просвещение, 1973).

Начинать практику целесообразно со вступительной беседы преподавателя — руководителя практики, в ходе которой студенты знакомятся с задачами, содержанием, условиями прохождения полевой практики по топографии, с ее особенностями. Руководитель практики кратко характеризует природные условия полигона, на котором предстоит работать, объясняет студентам весь процесс съемок, чтобы они поняли необходимость соблюдения определенной последовательности работ. Затем студенты знакомятся с режимом дня, с графиком работ, с порядком оформления отчетной документации. Поскольку время проведения различных видов работ строго ограничено, а объем работ достаточно велик, необходимо обратить особое внимание студентов на четкую организацию труда, чтобы обеспечить его высокую производительность.

Успешное и своевременное выполнение топографических работ невозможно без четкого и аккуратного ведения записей в полевых журналах. Большая точность измерений и тщательное, строго регламентированное оформление его результатов — характерная особенность полевой практики по топографии. Поэтому большое внимание во вступительной беседе следует уделить правильному ведению записей полевых измерений и вычислений.

С самого начала практики студенты должны усвоить обязательное правило — не должно быть черновиков полевых журналов, записей на бумажках, которые необходимо переписывать начисто. Переписанный журнал — это брак. Не все получается сразу, могут быть ошибки при измерениях и вычислениях, и если не соблюдать строгих правил ведения записей, то, как показывает опыт, тратится много рабочего времени на поиски ошибок и переделки. Все полевые записи должны производиться карандашом сразу начисто, четким и аккуратным почерком, не допуская неясных, трудночитаемых, малоразборчивых цифр и букв. В полевой документации нельзя делать какие-либо подчистки, исправления цифр. Результаты неправильных измерений, вычислений аккуратно зачеркиваются, а строкой выше или ниже пишутся правильные результаты.

Учитывая, что студенты нередко допускают ошибки в измерениях и возникает необходимость в переделках, неоправданным является стремление сделать как можно больше. Задания по объему должны готовиться с учетом того, чтобы студенты усвоили данный вид работы, научились выполнять ее самостоятельно, а все необходимые переделки, если они возникают, могли быть выполнены своевременно.

Во вступительной беседе уделяется также особое внимание требованиям техники безопасности при производстве топографических работ. Основные из этих требований следующие:

1. Топоры и молотки должны быть плотно насажены с расклиниванием, а их рукоятки не должны иметь заусенцев.

2. Штативы и вешки должны переноситься острыми концами вниз.

3. Размотку и намотку металлических лент нужно производить вдвоем, осторожно, чтобы не порезать рук острыми краями.

4. Концы забитых кольев не должны выступать из земли более чем на 0,5—1 см, а забиваемые возле них сторожки после окончания работ должны быть выдернуты или забиты вровень с землей.

5. При ведении работ вдоль дорог и проездов следует обязательно выделять сигнальщика, предупреждающего о приближении транспорта.

6. Полевые работы должны прекращаться с приближением грозы.

7. В жаркие солнечные дни не разрешается работать с непокрытой головой.

Мензульная съемка

В топографии основным и наиболее точным способом создания крупномасштабного плана участка местности является планово-высотная мензульная съемка. Она состоит из двух этапов: создания на участке опорной сети точек планового и высотного обоснования и собственно мензульной съемки местности — съемки ситуации и рельефа.

Размер участка. Учитывая сложность мензульной съемки, отсутствие у студентов опыта работы с топографическими инструментами, а также короткие сроки прохождения практики, не следует для мензульной съемки брать слишком большой участок местности. Достаточным по размерам можно считать квадрат со сторонами 500—600 м. На участке такого размера возможно обеспечить необходимое разнообразие топографической ситуации. Поскольку стандартный размер мензульного планшета 60×60 см, то масштаб съемки в этом случае получается 1 : 1000.