

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**  
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Кафедра «**Строительство дорог и инженерная экология**»

Вязова Е.В., Еремеева С.С.

## **ИЗЫСКАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА 2 (ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ)**

Методические указания  
для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство  
профиль «Автомобильные дороги»  
всех форм обучения

Чебоксары

ББК 26.11

С.С. Еремеева  
Е.В. Вязова

Изыскательская практика 2 (геологическая). Методические указания для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство профиль «Автомобильные дороги»/ Чебоксары: Волжский филиал МАДИ - 11с.

Методические указания составлены в соответствии с учебной программой для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Автомобильные дороги») всех форм обучения.

Цель методических указаний - ознакомить в полевых условиях и в специальных лабораториях с геоморфологией, геологией, гидрогеологией г.Чебоксары и его окрестностей, с проявлениями опасных геологических явлений и инженерными защитными сооружениями.

© Еремеева С.С.  
© Вязова Е.В.  
© Волжский филиал МАДИ.

## Содержание:

|                                                                                    | Стр.      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Общие указания</b>                                                            | <b>4</b>  |
| 1.1 Обязанности руководителей практики                                             | 4         |
| 1.2 Обязанности студентов и бригадира                                              | 5         |
| 1.3 Организация работ                                                              | 5         |
| 1.4 Правила техники безопасности                                                   | 5         |
| <b>2 Раздел: Геологический этап практики</b>                                       | <b>6</b>  |
| 2.1 Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства                  | 6         |
| 2.2 Изучение оползневой системы правого берега р. Волга на территории г. Чебоксары | 6         |
| 2.3 Геологическая характеристика Чувашской Республики                              | 8         |
| 2.4 Камеральные работы                                                             | 8         |
| <b>Приложение 1</b>                                                                | <b>10</b> |
| <b>Список рекомендуемой литературы</b>                                             | <b>11</b> |

## **1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

### **Цель изыскательской практики 2 (геологической):**

- ознакомление в полевых условиях и в специальных лабораториях с геоморфологией, геологией, гидрогеологией г.Чебоксары (и его окрестностей),
- ознакомление с проявлениями опасных геологических явлений и инженерными защитными сооружениями;
- получение представления о методах инженерно-геологических изысканий, сведения о природных строительных материалах в действующих карьерах;
- получение представления организацией проведения инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства.

### **Задачи:**

- получение практических навыков ведения методикой полевых геологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследований;
- приобретение навыков выполнения простейших геологических работ;
- приобретение навыков ведения полевой геологической документации,
- приобретение навыков в оценке инженерно-геологических условий территории для проектирования, строительства и реконструкции автомобильной дороги.

Практика проводится на полигоне – правый берег р. Волга в пределах города Чебоксары.

Общее и техническое руководство группами при прохождении практики, осуществляется преподавателями, назначенными заведующим кафедрой.

Для производства полевых работ группы студентов, разбиты по бригадам (5-7 человек).

Во избежание несчастных случаев необходимо строго соблюдать основные правила техники безопасности.

Продолжительность практики и правила внутреннего распорядка устанавливаются учебной частью в соответствии с учебным планом и рабочей программой по учебной практике.

### **1.1. Обязанности руководителей практики**

Руководитель полевой учебной практики обязан:

- составить календарно-тематический план проведения практики в соответствии с учебной программой практики;
- провести вводный инструктаж по технике безопасности;

- ознакомить студентов с календарно-тематическим планом, порядком и формой отчета о проделанной работе;
- определить обязанности бригадиров и членов бригад во время полевой практики, ежедневно следить за их выполнением;
- ежедневно выдавать бригадам задание и проверять его выполнение;
- вести учет о посещаемости студентов;
- следить за дисциплиной и бережным отношением студентов к окружающей среде;
- принять работу (отчет) и аттестовать каждого студента прошедшего практику в составе бригады, с оценкой.

## **1.2. Обязанности студентов и бригадира**

### **Студент при прохождении практики обязан:**

- быть на месте работы в назначенное время и принимать активное участие в выполнении работ по программе практики. В дождливую погоду студенты являются на практику как обычно и занимаются камеральными работами;
- выполнять правила техники безопасности;
- соблюдать правила поведения и распорядок дня, установленные на период прохождения практики;
- не отлучаться с практики без разрешения непосредственного руководителя практики;
- поддерживать чистоту в занимаемых аудиториях, а по завершении практики сделать генеральную уборку.

### **Бригадир обязан:**

- организовать работу бригады, обеспечив полное выполнение задания и равномерное участие членов бригады во всех полевых и камеральных работах;
- немедленно докладывать руководителю практики о несчастных случаях и заболеваниях студентов бригады.

## **1.3. Организация работ**

В ходе практики каждый студент обязан выполнить все виды работ, предусмотренных программой практики.

Руководитель практики обеспечивает индивидуальное выполнение работ каждым студентом, задавая отдельные исходные данные.

Зачет по практике проводится в последний день, к которому должны быть выполнены все вычислительные и графические работы, каждой бригадой составлен отчет по итогам практики.

## **1.4. Правила техники безопасности**

Особое внимание руководители практики должны обратить на обеспечение безопасных условий работ.

Вводный инструктаж проводится руководителем практики. При проведении инструктажа необходимо обратить внимание на нижеследующие правила:

- находится на учебном полигоне (в поле) без головного убора запрещается;
- обувь на ногах должна быть мягкой, удобной, защищающей ноги от порезов, укусов насекомых;
- запрещается работать без обуви;
- одежда должна быть в соответствии с погодными условиями (защищать тело от солнечных ожогов, переохлаждения, дождя), удобной для работы;
- во время работы запрещается купаться, перегреваться на солнце;
- при перевозке геодезических инструментов в общественном транспорте острые и режущие части его должны быть зачехлены и обращены вниз;
- строго соблюдать правила уличного движения при работе на застроенной территории (города, поселка);
- пользоваться транспортом, предназначенным только для перевозки пассажиров;
- запрещается выбирать точки и работать вблизи ЛЭП;
- запрещается работать во время сильного ветра, дождя, грозы.

## **2. Содержание изыскательской практики 2 (геологической)**

### **2.1. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства**

На площадке производства работ по строительству инженерного сооружения, необходимо:

- произвести отбор образцов грунта под подошвой фундамента.
- установить соответствие реального разреза грунтов, вскрываемого котлованом, принятому в проекте.

В лабораторных условиях производится определение свойств грунтов, рассчитываются классификационные показатели грунтов, делается вывод о состоянии и наименовании грунтов, слагающих строительную площадку.

### **2.2. Изучение оползневой системы правого берега р. Волга на территории г.Чебоксары**

Во время маршрутов студенты должны зарисовать рельеф местности, описать обнажения горных пород (грунтов), выходы подземных вод, проявление опасных геологических процессов в виде оползней, просадок в лессовых грунтах и деформаций зданий, размыв берегов реки. Необходимо также зарисовать защитные инженерные сооружения.

При изучении оползневых массивов измерить геометрические параметры отдельных оползневых ступеней, зафиксировать состав грунтов, высачивание подземных вод, выяснить причины возникновения оползневых процессов.

При изучении просадочных процессов, основное внимание обращают на мощность лессовых отложений, условия их замачивания, возможность предотвращения просадочных деформаций на данном участке.

Изучение обнажений осадочных пород складывается из следующих последовательных элементов:

- привязка обнажения – определение его положения по отношению к имеющимся на местности ориентирам. Для приблизительной ориентировки обычно используют прямые и обратные засечки горным компасом;

- предварительный осмотр обнажения – выясняются условия залегания толщ, разрез разбивается на интервалы и пачки по наиболее ярким признакам – литологическому составу, окраске, особенностям слоистости. Отбираются образцы всех разновидностей горных пород.

- описание обнажения.

Описание обнажения начинается с его общей характеристики: высоты, протяженности, геоморфологической приуроченности. При этом важно определить действительно ли обнажение является коренным выходом, либо оползневым блоком или отдельной глыбой.

Описание производится снизу вверх и для каждого слоя включает:

- название породы,
- окраску,
- степень литификации (порода прочная, слабосцементированная, пластичная и т.д.),
- характеристику вещественного состава,
- текстурные особенности,
- состав и распределение включений и конкреций,
- наличие и состав органических остатков,
- возраст,
- мощность слоя.

Обязательно акцентируется внимание на характере взаимоотношений слоев: залегание с постоянным переходом, с размывом и т.д.)

- зарисовка обнажения, выполняемая обязательно в масштабе и отражающая характерные черты строения обнажения, взаимоотношения между слоями пород. Для нее должны быть указаны номер обнажения и ориентировка зарисовываемой части, номер и название рисунка, пояснительные надписи и использованные условные обозначения. На зарисовку выносятся точные места отбора проб и их номера. Помимо

зарисовки общего строения обнажения при необходимости приводятся рисунки отдельных важных элементов строения толщ, например, слоистости. Систематически проводится также фотографирование обнажений и их элементов. Если во время маршрута описано несколько обнажений, рекомендуется составлять сводную стратиграфическую колонку или схему сопоставления обнажений изученной территории. Эта информация уже на начальных этапах изучения территории позволяет анализировать особенности ее строения.

При литологическом описании горных пород следует придерживаться следующей последовательности:

- название породы (глина, песок и т.д.);
- цвет (палево-желтый, красно-бурый и т.д.);
- структурные и текстурные признаки (однородная, слоистая, зернистая и т.д.);
- включения (стяжения, «примазки», конкреции);
- наличие фауны (раковины и т.д.);
- влажность (сухая, слабовлажная, водонасыщенная);
- плотность (рыхлая, плотная, очень плотная).

### **2.3. Геологическая характеристика Чувашской Республики**

В геологическом музее производится осмотр минералов по классам и горных пород по типам. Особое внимание обращается на минералы и горные породы, которые характерны для Чувашской Республики и имеют отношение к производству дорожно-строительных материалов.

### **2.4 Камеральные работы**

**Отчет** составляется один на бригаду. В нем обобщаются результаты работ, выполненных бригадой за период практики.

**Отчет оформляется** в соответствии с нормативными документами и должен содержать следующие разделы:

1) Введение. В нем указывают цели и задачи практики, сроки практики, маршруты, состав бригады и авторы разделов отчета.

2) Сведения о природных условиях (Общие сведения о районе практики) Рассматриваются рельеф, гидрография, климат, экологическая обстановка, растительность и т.д.

3) Геологическое строение Чувашской Республики. В этом разделе описываются (по литературным данным и собственным наблюдениям) тектонические структуры, стратиграфия, горные породы, наличие подземных вод. Раздел иллюстрируется зарисовками, фотографиями, картами, стратиграфическими колонками.

4) Инженерно-геологические и геодинамические процессы и явления  
Описываются проявления карста, осыпи, оползни, овражная сеть и т.п. для  
одного из процессов (по заданию преподавателя) дается подробная  
характеристика.

5) Приложения.

## Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**  
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Кафедра «Строительство дорог и инженерная экология»

### **О Т Ч Е Т** **по изыскательской практике 2** **(геологической)**

Выполнила бригада №\_\_\_\_\_ в составе:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

Бригадир \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ Еремеева С.С.

Чебоксары

## Список рекомендуемой литературы

### Основная литература:

1. Короновский, Н.В. Общая геология: учебник/ Н.В. Короновский. – Москва: КДУ, 2012. – 552 с.
2. Общая геология: учебник / Н.В. Короновский. - 2-е изд., стереотип. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 474 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/10.12737/20979](http://www.dx.doi.org/10.12737/20979). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/545603>
3. Практическое руководство по общей геологии: учебное пособие / Н.В. Короновского. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 160с.

### Дополнительная литература:

1. Добров Э.М. Инженерная геология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Э.М. Добров. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 224с.
2. Добров Э.М. Инженерная геология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Э.М. Добров. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 224с.
3. Трофимов В.И. Определение реологических свойств строительных материалов и грунтов: учеб. пособие / В.И. Трофимов. - Тверь: Изд-во ТГТУ, 2008. -96с.
4. Арчиков Е.И. Общая геоморфология. Чебоксары: Изд-во ЧГУ, 2001. – 57с.
5. Трифонова З.А. География Чувашской Республики.
6. СНиП 2-9-98. Инженерные изыскания для строительства.