

# ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

*Учебно-методическое пособие*

Улан-Удэ • 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»

# ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

*Рекомендовано Экспертным советом университета  
в качестве учебно-методического пособия для обучающихся  
по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры*

Улан-Удэ  
Издательство Бурятского госуниверситета имени Доржи Банзарова  
2024

УДК 631.4(075.8)

ББК 40.3я73

П 491

Утверждено к печати Экспертным советом университета  
Протокол № 1 от 16 февраля 2024 г.

Рецензенты

*С. Д. Ширанова*, канд. геогр. наук, доц.  
кафедры экологии и природопользования БГУ им. Д. Банзарова  
*М. А. Жарникова*, канд. геогр. наук, науч. сотр.  
лаборатории геоэкологии БИП СО РАН

**П 491 Полевая практика почвоведению и инженерной геологии:** учебно-методическое пособие / составители А. В. Дмитриева, Е. Э. Валова, М. А. Григорьева. — Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета имени Доржи Банзарова, 2024. — 148 с.  
ISBN 978-5-9793-1900-1

В учебно-методическом пособии рассматриваются вопросы организации и проведения летней учебной полевой практики по почвоведению и инженерной геологии. Приведена методика полевого исследования геологических процессов и явлений, почв.

Для студентов направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры очной формы обучения.

**УДК 631.4(075.8)**

**ББК 40.3я73**

© А. В. Дмитриева, Е. Э. Валова,  
М. А. Григорьева, составление 2024

© Бурятский госуниверситет  
им. Д. Банзарова, 2024

ISBN 978-5-9793-1900-1

## ВВЕДЕНИЕ

Издание предназначено для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, проходящих учебную практику по почвоведению и инженерной геологии. Учебная практика занимает важное место в подготовке бакалавров, и является логическим завершением изучения дисциплины «Почвоведение и инженерная геология». Практика проводится в летний период в районах Республики Бурятия.

Практика включает исследование геологического строения и почвенного покрова территории. Студенты знакомятся с выходами на дневную поверхность коренных пород, а также с отложениями четвертичного возраста, выявляют факторы физических и химических свойств почв от почвообразующих и коренных пород, отрабатывают методики описания строения естественных или искусственных геологических обнажений коренных пород и полевого исследования почв, определяют классификационное положение почв, изучают факторы почвообразования.

Прохождение практики по почвоведению и инженерной геологии позволит студентам овладеть следующими компетенциями:

ОПК-1.1 использует теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин, принципиальные особенности моделирования математических и физических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов;

ОПК-1.2 применяет на практике фундаментальные знания в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин;

ОПК-1.3 обладает навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания;

ОПК-4.2 проводит измерительные работы на местности и выбирает оптимальные варианты работ, использует методы камеральной обработки полевых материалов и представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-4.3 выполняет полевые и камеральные работы с применением современного оборудования и прикладных программных средств в профессиональной деятельности;

ПК-4.1 проводит исследования по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования процесса землеустройства используя современные методы и новые технологии проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости;

ПК-4.2 проводит анализ экологического состояния территории объектов землеустройства и влияния на нее хозяйственной деятельности;

ПК-4.3 выявляет неиспользуемые, нерационально используемые или используемые не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков, земель для освоения и вовлечения в сельскохозяйственный оборот, нарушенных земель.

#### Цель и задачи практики

Цели практики — закрепление и систематизирование теоретических знаний по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология», ознакомление с методами полевого исследования, приобретение практических навыков описания геологических обнажений и диагностики систематического положения почв в классификационных системах, самостоятельного изучения почв в будущей профессиональной деятельности, работы с почвенными и геологическими картами.

#### Задачи практики:

- получение навыков по изучению геологических явлений, влияющих на почвообразование;
- ознакомление студентов с геологическим строением, почвенным и растительным покровом;
- овладение методикой полевого описания факторов почвообразования (рельефа почвообразующих пород, растительности, характера увлажнения территорий);
- усвоение правил выбора мест для заложения почвенных разрезов;
- овладение методикой морфологического описания профиля почв;
- ознакомление с основными типами аллювиальных почв Бурятии;

- ознакомление с приемами и методами полевых и камеральных исследований почв и растений;
- установление общей картины пространственного размещения почвенных типов;
- усвоение методов картографирования почв, лабораторной обработки собранного материала;
- получение навыков по использованию почвенных материалов при землеустройстве.

В результате прохождения учебной практики студент должен знать:

- происхождение, состав и свойства почв;
- морфологические признаки почв;
- географию почв, характеристику почвенного покрова природных зон;
- классификацию минералов и горных пород;
- геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод;
- влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф;
- формы негативного воздействия подземных и поверхностных вод на рельеф и использование земельных ресурсов.

Уметь:

- давать характеристику минералам и горным породам;
- давать характеристику почвообразующих пород;
- давать полное название почв по гранулометрическому составу;
- описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам.

Владеть:

- методами работы с материалами почвенных обследований в землеустройстве;
- методами работы с почвенными картами;
- методами работы с геологическими картами;
- методами работы с материалами анализов воды по физическим и химическим свойствам

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Этапы проведения практики.....	6
2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
2.1 Подготовительный этап .....	7
2.2 Полевой этап .....	8
2.3 Камеральный этап .....	10
3 Методы полевых геологических исследований.....	11
3.1 Горный компас и его устройство.....	11
3.2 Характеристика обнажения .....	13
3.2 Формы залегания горных пород .....	17
3.3 Макроописание горной породы.....	24
3.4 Отбор образцов.....	25
4 Методика определения и описания горных пород.....	26
4.1 Магматические породы.....	26
4.2 Осадочные породы .....	29
4.3 Метаморфические породы .....	43
5 Геолого-геоморфологическая характеристика территории.....	50
5.1 Изучение экзогенных геологических процессов и явлений....	53
5.2 Изучение карстовых и эрозионных форм рельефа.....	55
5.3 Изучение четвертичных отложений .....	58
6 Методика полевого исследования почв.....	64
6.2 Методы изучения почвенного покрова. ....	69
6.3 Морфологические признаки почв .....	77
6.3.1 Определение гранулометрического состава почв .....	77
6.3.2 Определение цвета почвы .....	78
6.3.3 Определение структурности почвы, сложения, корневой системы и ходов землероев, новообразований и включений .	80
6.3.4 Определение полевой влажности почвы .....	86
6.3.5 Определение pH водной вытяжки .....	88
6.3.6 Отбор почвенных образцов и монолитов.....	88
6.3.7 Камеральная обработка полевых исследований .....	89
Заключение.....	92
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	93
Приложение.....	95
Глоссарий.....	113