*На правах рукописи*

Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Б2.П.Б.У.1 Геологическая ознакомительная практика»*

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

*21.05.02 Прикладная геология*

(код и наименование специальности)

*Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Горный инженер - геолог*

Форма обучения

*Заочная*

Год 2022

Методические указания предназначены для контроля знаний обучающихся по специальности *21.05.02 Прикладная геология* по дисциплине *«Б2.П.Б.У.1 Геологическая ознакомительная практика»*, рабочая программа по которой зарегистрирована под учетным номером                       .

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

Геологии, геодезии и кадастра

*наименование кафедры*

протокол № \_\_16\_\_\_от "\_07 \_" \_\_02 \_\_\_ 2022г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии, геодезии и кадастра В.П. Петрищев

*наименование кафедры подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

старший преподаватель Т.В. Леонтьева

*должность подпись расшифровка подписи*

*должность подпись расшифровка подписи*

|  |
| --- |
|  |



Содержание

[Введение 3](#_Toc14283607)

[1 Цели и задачи освоения практики 4](#_Toc14283608)

[2 Место практики в структуре образовательной программы 4](#_Toc14283609)

[3 Требования к результатам обучения по практике 5](#_Toc14283610)

[4 Трудоемкость и содержание практики 6](#_Toc14283611)

[4.1 Трудоемкость практики 6](#_Toc14283612)

[4.2 Содержание практики 6](#_Toc14283613)

[5 Учебно-методическое обеспечение практики 12](#_Toc14283615)

[5.1 Учебная литература 12](#_Toc14283616)

[5.2 Интернет-ресурсы 13](#_Toc14283617)

[5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий 13](#_Toc14283619)

[6 Материально-техническое обеспечение практики 14](#_Toc14283620)

[Список использованных источников 1](#_Toc14283621)6

Введение

В методических указаниях изложены цели, задачи, содержание, структура дисциплины и методические указания по ее изучению. Приведен перечень формируемых компетенций, планируемые результаты обучения, типы контроля, виды оценочных средств по уровню сложности и трудоемкость изучения дисциплины. Методические указания содержат учебно-методическое обеспечение дисциплины, которое включает перечень обязательной литературы, дополнительной, периодических изданий и интернет-ресурсы, которые способствуют лучшему усвоению материала по основам палеонтологии и общей стратиграфии.

Методические указания предназначены для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки по направление специальности 21.05.02 Прикладная геология заочной формы обучения.

**1 Цели и задачи освоения практики**

Цели практики: обучение студентов основным приемам проведения геологических маршрутов в областях развития осадочных пород, овладения методами изучения литолого-стратиграфического разреза с выделением в обнажении слоев; ознакомление с особенностями геологического строения участков, наблюдение за условиями залегания осадочных горных пород, попытка восстановления по совокупности признаков, проявленных в осадочных породах, возможных палеогеографических обстановок их накопления; выработка умения самостоятельно производить и документировать наблюдения, собирать фактический материал; закрепить и применить на практике навыки, полученные в процессе изучения геологии, такие как: определения горных пород и минералов, умение пользоваться горным компасом и делать выводы.

Задачи геологической практики: закрепление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения на основе практического изучения, а также овладения практическими навыками в определении строительных свойств горных пород и минералов; характеристика конкретного источника, организация и проведение мониторинга за ним; ознакомление с приемами камеральной обработки первичных измерений, способов изображения результатов съемки.

**2 Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: Б1.Д.Б.17 Общая геология. Постреквизиты практики: Б1.Д.Б.27 Петрография. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, геодезическая практика

**3 Требования к результатам обучения по практике**

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения.

В процессе изучения дисциплины, согласно учебному плану и рабочей программе формируются следующие компетенции: ОПК-12 Способен проводить самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов. Студент должен знать и уметь: способы проведения самостоятельно или в составе группы научных поисков и реализовать специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Уметь: проводить самостоятельно или в составе группы научных поисков и реализовать специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Владеть: Методами проведения самостоятельно или в составе группы научных поисков и реализовать специальные средства и методы получения нового знания, участвовать в научных исследованиях объектов профессиональной деятельности.

Компетенция ОПК-13 - Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы. Знать: изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.

**4 Трудоемкость и содержание практики**

**4.1 Трудоемкость практики**

3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится в 2 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

**4.2 Содержание практики**

**№ 1. Организация практики**

Подготовка к проведению практики начинается с приказа по университету, в котором указывается место и сроки проведения практики, список студентов, допущенных к прохождению практики; излагаются основные организационные вопросы геологической части практики, материально- технического и транспортного обеспечения, инструктажа по технике безопасности, с указанием лиц, отвечающих за эти вопросы.

Студенты, не прошедшие инструктаж по технике безопасности и не расписавшиеся в соответствующей ведомости, ни в коем случае не допускаются к полевым работам.

Если по каким-либо причинам студент не прошел практику после инструктажа или практика не была зачтена, он обязан перед новой практикой вновь пройти инструктаж.

Проводится организационное собрание студентов, допущенных к практике, на котором они информируются о месте и сроках проведения практики, о задачах и содержании практики, об отчете по практике и необходимой литературе, о снаряжении и материалах, необходимых на практике для бригады (ответственный бригадир), личных вещах студентов, о правилах поведения, о технике безопасности на маршруте, об основных правилах доврачебной помощи и других вопросах.

На полевой практике важным является вопрос о дисциплине и, прежде всего, о соблюдении правил техники безопасности. Ответственность за соблюдение последних несет каждый студент и преподаватели. Соблюдение правил техники безопасности систематически контролируется руководителем практики и, в случае нарушения, немедленно принимаются меры к их устранению. Каждый несчастный случай рассматривается комиссией университета согласно существующим положениям.

Группа разбивается на равноценные бригады.

Перед выездом окончательно проверяется готовность картографических материалов, полевого снаряжения, личных вещей, транспорта, оборудованного для перевозки людей.

В каждой бригаде должна быть топографическая и геологическая карты с вынесенными на них маршрутами, геологический компас, рулетка, рюкзак, оберточная бумага и этикетки для образцов. У каждого студента должна быть полевая книжка и геологический молоток.

**№ 2 Проведение практики**

Маршруты практики наносятся на физико-географическую карту области.

Во время каждого маршрута ведется дневник полевых наблюдений. Это может быть специальный бланк или подготовленная тетрадь (дневник 12 листов). В дневнике дается послойное описание (снизу-вверх) обнажений горных пород и делаются их зарисовки. Необходимо также фотографировать наиболее характерные формы рельефа и обнажения.

Описание обнажений необходимо делать на правой стороне страницы, рисунки - на левой.

При описании обнажения указываются номер маршрута и номер обнажения (сквозной, по всем маршрутам), положение в рельефе (на водоразделе, на берегу реки, на склоне оврага, в оползшей ча сти склона и т.п.), относительная высота над уровнем реки или дна оврага, происхождение обнажения (естественный выход горных пород, карьер, придорожная выемка).

Если естественных обнажений недостаточно, можно искусственно вскрыть коренные породы. Для этого «проходят» простейшие горные выработки - расчистки, канавы, шурфы.

При изучении горных пород и условий их залегания особое внимание следует уделять контактам слоев различного литологического состава, выявлению зон трещиноватости и дробления, вторичных изменений пород, наличию включений, органических остатков, обводненности.

Как уже указывалось, записи и зарисовки в дневнике выполняются простым карандашом с приближенным соблюдением вертикального и горизонтального масштабов.

Дневник полевых записей обязательно прилагается к отчету.

В процессе выполнения маршрута описываются геодинамические (оползни, карст, оврагообразование, плывуны, выветривание) и инженерно-геологические процессы и явления.

Студентам по направлению специальности – 21.05.02 Прикладная геология рекомендуется обратить внимание на основные черты рельефа поверхности Земли, а также на геологические процессы и явления (антропогенные, эндогенные, экзогенные).

Результатом работы студентов на практике является отчет.

**№ 3 Оформление и защита отчета**

Оформление отчета ведется согласно «Стандарта организации» СТО 02069024.101-2010, утвержденного ректором ОГУ 01.10.10 г., протокол № 50.

Отчет со всеми материалами (полевыми и камеральными: карты, разрезы, коллекции образцов) сдаются преподавателям на проверку.

Образцы должны быть уложены в коробку, на которой необходимо указать: год проведения практики, наименование полигона, группы, состав бригады. В коробку должен быть вложен каталог образцов.

Пока преподаватель проверяет текст отчета и полевые материалы, бригада окончательно оформляет карты, разрезы, рисунки, фотографии.

Преподаватель дает предварительную оценку и возвращает отчеты на доработку.

После исправления и тщательной корректуры полностью оформленный отчет вновь передается преподавателю для окончательного просмотра. Студенты готовятся к защите не по написанным главам, а по всей полевой практике и всему

Зачет носит индивидуальный характер, и вопросы задаются каждому отдельно. Знания проверяются по трем направлениям:

* знание материалов по геологии, геоморфологии, гидрологии района;
* знание горного компаса и работ с ним; методика работ на геологических маршрутах;

умение ориентироваться по карте и на местности, знание правил поведения на маршрутах;

* + знание пород и минералов, отобранных на участке, их возраст и местонахождение.

Итоговая оценка складывается из 4-х оценок:

* + за полевые работы; правильность и аккуратность ведения дневников и полевых материалов; написание глав отчета; ответы на вопросы.

Итоговая оценка выставляется в зачетную ведомость и зачетную книжку.

Главная цель составления отчета – это приобретение навыков геологических наблюдений и умение грамотно излагать результаты такого обобщения. При этом вырабатываются правильного оформления отчета, подбора и оформления графических приложений, списков литературы.

Отчет составляется один на бригаду. В нем обобщаются результаты работ, выполненных бригадой за период практики. Отчет должен состоять из следующих разделов:

Введение

1. Общие сведения о территории практики
   1. Физико-географические положения
   2. Рельеф
   3. Климатические особенности
   4. [Современные экзогенные процессы](#_Toc391460933)
2. Основные черты геологического строения
   1. Стратиграфия
      1. Палеозойская группа (Pz)
      2. Мезозойская группа (Mz)
      3. Кайнозойская группа (Kz)
   2. Полезные ископаемые
      1. Строительные материалы
      2. Рудное сырье
      3. Неметаллические ископаемые
3. Геологические маршруты
   1. Маршрут №1
   2. Маршрут №2

Заключение

Список используемых источников

Приложения

***Введение***

В нем указываются цели и задачи, сроки проведения практики. Состав бригады и ее бригадир, распределение обязанностей внутри бригады. Приводится общие сведения о районе практики.

***Общие сведения о территории практики***

Это раздел включает в себя описание физико-географического положения, рельефа, климатических особенностей и экзогенных процессов. Указывается границы и координаты полигона практики. Характер рельефа, степень его расчлененности, абсолютные относительные высоты водоразделов, глубина долин и оврагов, крутизна склонов. При описании рек указывается ширина, глубина, скорость течения. Климатические особенности территории практики, среднегодовая температура местности, количество осадков. Деятельности экзогенных факторов в изменении земной поверхности (выветривания, работы текучей воды, подземных вод и др.).

***Основные черты геологического строения***

Это раздел включает в себя описание стратиграфии района, полезных ископаемых.

Стратиграфии излагается в хронологическом порядке, начиная от древнейших и заканчивая четвертичными отложениями. Для каждой стратиграфической единицы дается описание петрографического состава, слоистости, мощности и ископаемой фауны. Указывается характер контактов, распространение пластов, фациальные различия. Описываются известные и обнаруженные месторождения полезных ископаемых. Особое внимание уделяется строительным материалам. Указывается точный адрес месторождения, форма залежи (линза, пласт), ее мощность, условия залегания (нарушенное, ненарушенное), степень однородности.

***Геологические маршруты***

Это раздел включает в себя описание маршрутов практики. Для каждого маршрута дается описание: физико-географического положения, геологического разреза, описание структурных и текстурных признаков горных пород, замеры элементов залегания пластов. Все описание сопровождается фотографиями и зарисовками.

***Заключение***

Кратко излагается основные учебные и методические результаты практики.

***Список используемых источников***

Приводится все литературные источники необходимые для составления отчета, в соответствии с правилами оформления библиографии к печатным работам.

***Приложения***

К отчету по практике прилагаются графические приложения: карта фактического материала, геологическая карта, стратиграфо-литологическая колонка, карта маршрутов практики.

1. **Учебно-методическое обеспечение практики**
   1. **Учебная литература**

1. Галянина П.П, Учебная геологическая практика для строительных специальностей [Электронный ресурс] учебное пособие/ Н.П. Галянина, Т.В. Леонтьева, Е.Г. Щеглова: М-во образования и науки Рос. Федер. Гос. Бюждет. образоват. учреждение высш. образовния «Оренбург. гос. ун-т». – Электрон.текстовые дан.(1 файл: 57900Кб). – Оренбург ОРГ, 2017. 123 с. ISBN 978-5-7410-1749-4. Режим доступа: <http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36826_20170529.pdf>

2. Инженерная геология: Учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. - 7-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА- М, 2016. - 575 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-0104065. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487346>

* 1. **Интернет-ресурсы**

<https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум», МООК: «Многоликая Гео».

«Мифы и реальности камня» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на платформе www.lektorium.tv/ Разработчик курса: Томский политехнический университет, режим доступа: <https://www.lektorium.tv/mooc2/26912>

«Научный» креационизм как лженаучный аналог исторической геологии» [Электронный ресурс]: онлайн-лекции на платформеwww.lektorium.tv / Разработчик курса: Александр Гоманьков режим доступа: <https://www.lektorium.tv/lecture/26422>

Основы палеонтологии и общая стратиграфия [Электронный ресурс]: электронный курс в системе Moodle / Т.В. Леонтьева, Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург: ОГУ, [2018].– Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=1029>

* 1. **Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

1. Операционная система Microsoft Windows

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - [http://aist.osu.ru](http://aist.osu.ru/)

1. **Материально-техническое обеспечение практики**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 3146.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Для проведения учебной геологической практики имеются:

* Учебная коллекция окаменелостей.
* Шлифы пород, содержащих фауну простейших.
* Комплект таблиц и определители окаменелостей.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов. Компьютерный класс кафедры геологии (аудитория 3224), программное обеспечение компьютеров, программы: Microsoft Windows, AutoCAD, Microsoft Office.

Список использованных источников

1. Государственный образовательный стандарт высшего образования. Направление подготовки 05.06.01 - Науки о земле. (уровень подготовки кадров высшей квалификации) /Утвержден Министерством образования и науки РФ 30.07.2014 г. Регистрационный №879 - M., 2014. - 10с.
2. Галянина П.П, Учебная геологическая практика для строительных специальностей [Электронный ресурс] учебное пособие/ Н.П. Галянина, Т.В. Леонтьева, Е.Г. Щеглова: М-во образования и науки Рос. Федер. Гос. Бюждет. образоват. учреждение высш. образовния «Оренбург. гос. ун-т». – Электрон.текстовые дан.(1 файл: 57900Кб). – Оренбург ОРГ, 2017. 123 с. ISBN 978-5-7410-1749-4. Режим доступа: <http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36826_20170529.pdf>
3. Инженерная геология: Учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. - 7-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА- М, 2016. - 575 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-0104065. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487346>
4. Черняхов, В.Б Учебный геологический полигон "Оренбургский": учебное пособие/ В. Б. Черняхов, Е.Г. Щеглова., И.В. Куделина, М.В. Фатюнина, Т.В. Леонтьева. Орен- бургский гос. ун-т - Оренбург: ОГУ, 2016. - 339 с. ISBN 978-5-7410-1483-7
5. Чибилёв А.А. Природное наследие Оренбургской области / А.А. Чибилев. Оренбургское книжное издательство- Оренбург: 1996. – 172 с.