

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

*«С.1.В.ОД.13 Литология»*

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 набора 2014

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии

наименование кафедры

протокол № 1 от "29" 08 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии

наименование кафедры



подпись

П.В. Панкратьев

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность



подпись

А. П. Бутолин

расшифровка подписи

Ст. преподаватель

должность



подпись

Е.Б. Савилова

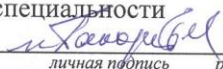
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

21.05.02 Прикладная геология

код наименование



личная подпись

П.В. Панкратьев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись



Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации 40992

© Бутолин А.П., Савилова Е.Б., 2016

© ОГУ, 2016

© Бутолин А.П., Савилова Е.Б., 2016  
© ОГУ, 2016

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цели освоения дисциплины:

- Изучить осадочные породы хемогенного, терригенного, биогенного и смешанного генезиса различного состава, структуры и текстуры, их литолого-минералогическая характеристика и описание визуальных признаков, выявление особенностей строения осадочных толщ, изучить основные законы осадочного породообразования, особенности восстановления диагенетических процессов и палеогеографических и палеотектонических обстановок формирования и преобразования осадочных толщ.

- Изучить осадочные породы и связанные с ними месторождений полезных ископаемых, проводимые на поисковой и разведочной стадиях геологических исследований, а также при пробной и промышленной эксплуатации месторождений и используемые для решения многих геологических задач, таких как установление и уточнение контуров рудной минерализации и рудных тел, продуктивных толщ нефти, газа, минеральных и пресных подземных вод, определение их средних мощностей и средних содержаний полезных компонентов с целью подсчета запасов полезных ископаемых, выявление закономерностей пространственного расположения полезных компонентов в толщах осадочных пород.

- Изучить литологическое строение осадочных толщ, условий их формирования и распространения, выявление поисковых признаков обнаружения в них полезного ископаемого определяет качество и конечный результат исследований, что в целом характеризует степень достоверности информации о геологическом строении недр района, региона.

### Задачи дисциплины:

- дать студентам геологические знания, необходимые для изучения особенностей формирования, распространения осадочных толщ горных пород, условий их залегания, минералогического состава, выявления промышленных скоплений полезного компонента при поисковых, разведочных и эксплуатационных работах.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: С.1.Б.14 Общая геология, С.1.Б.26.14 Основы палеонтологии и общая стратиграфия

Постреквизиты дисциплины: С.1.Б.26.3 Промышленные типы месторождений полезных ископаемых, С.1.Б.26.5 Формационный анализ

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Формируемые компетенции                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать:</b> приемы определения элементов залегания слоев осадочных горных пород, отбора образцов горных пород, их документации с полевым определением структуры, текстуры и минералогического состава породы.</p> <p><b>Уметь:</b> Документировать обнажения, выявлять контакты слоев горных пород, определять элементы залегания слоев горных пород, отбирать образцы горных пород, документировать обнажения горных пород, определять текстуру и структуру горных пород в образце, минералогический состав, документировать обнажения горных пород и образцы горных пород.</p> <p><b>Владеть:</b> Приемами топографической привязки обнажения и места отбора образцов на местности и выноса мест опробования на топографическую карту.</p> | ПК-3 способностью проводить геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения |
| <p><b>Знать:</b> Тектоническое строение, историю геологического развития,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-12 способностью                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                     | Формируемые компетенции                                                                                      |
| стратиграфию и литологию осадочных толщ.<br><b>Уметь:</b> Устанавливать парагенетические ассоциации минералов.<br><b>Владеть:</b> Приемами анализа и синтеза особенностей генезиса и распространения осадочных пород и минералов и их ассоциаций. | устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

| Вид работы                                                               | Трудоемкость, академических часов |             |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
|                                                                          | 7 семестр                         | всего       |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                | <b>108</b>                        | <b>108</b>  |
| <b>Контактная работа:</b>                                                | <b>25.5</b>                       | <b>25.5</b> |
| Лекции (Л)                                                               | 12                                | 12          |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                 | 12                                | 12          |
| Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий              | 1                                 | 1           |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                                | 0.5                               | 0.5         |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- выполнение курсовой работы (КР);     | <b>82.5</b><br>+                  | <b>82.5</b> |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b> | <b>диф. зач.</b>                  |             |

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

| № раздела | Наименование разделов                                                    | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |                                                                          | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |                                                                          |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Предмет, задачи, научное и практическое значение литологии               | 6                | 1                 |    |    | 5              |
| 2         | Условия, стадии образования и преобразования осадочных горных пород      | 18               | 1                 |    | 2  | 15             |
| 3         | Основные области и обстановки Осадконакопления                           | 7                | 1                 |    | 1  | 5              |
| 4         | Основные стадии образования осадочных горных пород                       | 9                | 2                 |    | 2  | 5              |
| 5         | Осадочные горные породы, их систематика и характеристика                 | 13               | 1                 |    | 2  | 10             |
| 6         | Фации                                                                    | 7                | 1                 |    | 1  | 5              |
| 7         | Значение литологии для палеогеографии                                    | 11               | 1                 |    |    | 10             |
| 8         | Парагенезис минералов и пород и литогенетические типы (комплексы) пород. | 11               | 2                 |    |    | 9              |
| 9         | Расчленение и корреляция осадков при помощи литологических методов       | 13               | 1                 |    | 2  | 10             |
| 10        | Формации осадочных пород.                                                | 13               | 1                 |    | 2  | 10             |
|           | Итого:                                                                   | 108              | 12                |    | 12 | 84             |
|           | Всего:                                                                   | 108              | 12                |    | 12 | 84             |

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### **Раздел 1 Предмет, задачи, научное и практическое значение литологии.**

- 1.1. Предмет и объект изучения дисциплины.
- 1.2. История становления и развития литологии.
- 1.3. Задачи литологии, связь с другими науками.
- 1.4. Принцип актуализма и историзма.
- 1.5. Сравнительно-исторический метод.

### **Раздел 2 Условия, стадии образования и преобразования осадочных горных пород.**

- 2.1. Физическое выветривание.
- 2.2. Химическое выветривание.
- 2.3. Перенос вещества разрушенных горных пород (типы транспортировки осадочных материалов).

### **Раздел 3 Основные области и обстановки осадконакопления.**

- 3.1. Седиментация (аккумуляция). Физико-химические и динамические условия аккумуляции.
- 3.2. Аккумуляция и полезные ископаемые.

### **Раздел 4 Основные стадии образования осадочных горных пород.**

- 4.1. Стадии образования осадочных горных пород.
- 4.2. Субаквальный диагенез.
- 4.3. Субаэральный диагенез.

### **Раздел 5 Осадочные горные породы, их систематика и характеристика.**

- 5.1. Терригенные горные породы.
- 5.2. Хемогенные горные породы.
- 5.3. Биогенные горные породы.
- 5.4. Вулканогенные горные породы.

### **Раздел 6 Фации.**

- 6.1. Основные подходы к формированию понятия фации.
- 6.2. Анализ фаций и мощностей. Объемный метод.

### **Раздел 7 Значение литологии для палеогеографии.**

- 7.1. Реконструкции палеогеографических условий формирования осадочных горных пород.
- 7.2. Значение присутствия или отсутствия определенных минералов.

### **Раздел 8 Парагенезис минералов и осадочных горных пород и литогенетические типы (комплексы) осадочных горных пород.**

- 8.1. Парагенезис минералов, пород, фаций осадочных горных пород.
- 8.2. Парагенезис минералов, пород, фаций осадочных горных пород.
- 8.3. Отрицательный (запрещенный) парагенезис минералов, пород, фаций осадочных горных пород.

### **Раздел 9 Расчленение и корреляция осадков при помощи литологических методов**

- 9.1. Расчленение и корреляция осадков по генетическим признакам, минералогическому и литологическому составу.
- 9.2. Расчленение и корреляция осадков по элементам залегания, мощности, глубине залегания.

### **Раздел 10 Формации осадочных горных пород.**

- 10.1. Типы и виды формаций.
- 10.2. Формации как парагенезы осадочных пород, или минералов, или химических элементов.

## **4.3 Лабораторные работы**

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                              | Кол-во часов |
|------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1    | 3         | Основные области и обстановки осадконакопления. Работа с коллекциями осадочных горных пород.                                                                                 | 2            |
| 2    | 4         | Основные типы осадочных горных пород. Стадии образования осадочных горных пород (субаквальный диагенез, субаэральный диагенез). Работа с коллекциями осадочных горных пород. | 2            |
| 3    | 5         | Осадочные горные породы, их систематика и характеристика                                                                                                                     | 2            |

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во часов |
|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|      |           | (терригенные, хемогенные, биогенные и вулканогенные горные породы). Работа с коллекциями осадочных горных пород.                                                                                                                                                                                                |              |
| 4    | 6         | Фации. Основные подходы к формированию понятия фации. Анализ фаций и мощностей. Объемный метод. Работа с коллекциями осадочных горных пород.                                                                                                                                                                    | 2            |
| 5    | 9         | Расчленение и корреляция осадков при помощи литологических методов. Расчленение и корреляция осадков по генетическим признакам, минералогическому и литологическому составу. Расчленение и корреляция осадков по элементам залегания, мощности, глубине залегания. Работа с коллекциями осадочных горных пород. | 2            |
| 6    | 10        | Формации осадочных горных пород. Типы и виды формаций. Формации как парагенезы осадочных пород, или минералов, или химических элементов. Работа с коллекциями осадочных горных пород.                                                                                                                           | 2            |
|      |           | Итого:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12           |

#### 4.4 Курсовая работа (7 семестр)

*Примерная тематика курсовых работ:*

1. Стадия седиментогенеза: образование, перенос и накопление осадочного материала.
2. Фации и генетические типы осадочных пород.
3. Полезные ископаемые в осадочных породах.
4. Карбонатные породы. Известняки, доломиты.
5. Песчаные и алевритовые породы.

#### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 5.1 Основная литература

1. Демина Т.Я., Тараборин Г.В. Осадки и осадочные породы. - Оренбург: ОГУ, 2002. - 178.

##### 5.2 Дополнительная литература

1. Григорьева И. Ю. Григорьева И.Ю. Микростроение лёссовых пород. - М.: МАИК "Наука / Интерперио-дика", 2001. - 151 с. ISBN 5-7846-0088-5.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/345164>

##### 5.3 Периодические издания

- Литология и полезные ископаемые : журнал. - Москва : АРСМИ, 2010,2014.
- Отечественная геология : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать",2013, 2014

##### 5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.mining-enc.ru/litologiya> - портал содержит наиболее полезные и известные материалы по литологии в электронном варианте;
- <http://list.priroda.ru> - портал содержит наиболее полезные и известные материалы по литологии в электронном варианте;
- <http://www.catalogmineralov.ru/> - портал содержит наиболее полезные и известные материалы минералам в электронном варианте.

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

- 1. Операционная система Microsoft Windows.*
- 2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).*

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

*Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (3146 ауд.), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.*

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

*Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория «Минералогии» (3207 ауд.), оснащенная коллекцией осадочных горных пород, 5% -раствором соляной кислоты, фарфоровыми пластинками, лупами, бинокулярными микроскопами.*

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