

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
и образовательным инновациям  
О.И. Чуприс



«13» марта 2019 г.

Регистрационный № УД- 7468/уч.

### ЛИТОФАЦИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной  
дисциплине для специальности:  
1-51 01 01 Геология и разведка месторождений полезных ископаемых

2019

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-51 01 01-2013 и учебного плана № I 51-004/уч. от 30.06.2013 г.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Д. Л. Творонович-Севрук, доцент кафедры региональной геологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета.

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

Д.А.Пацыкайлик, старший преподаватель кафедры географии и методики преподавания географии Белорусского государственного педагогический университет им. М.Танка, магистр географических наук.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой региональной геологии Белорусского государственного университета (протокол № 9 от 17.04.2019 г.);

Советом факультета географии и геоинформатики (протокол № 9 от 19.04.2019 г.)

Заведующий кафедрой  
региональной геологии, доцент

Лукашёв О. В.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по дисциплине «Литофациальный анализ» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта по специальности 1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» для первой ступени.

**Цель** учебной дисциплины - приобретение знаний и практических навыков в области оценки степени трансформации геологической среды в процессе литогенеза при помощи литофациального анализа.

В рамках поставленной цели **задачи учебной дисциплины** состоят в следующем:

1. формирование современных представлений о предмете, методологии и практическом значении литофациального анализа.
2. формирование алгоритмов проведения литофациального анализа.
3. познакомить студентов с актуальными проблемами фациального анализа.

Учебная дисциплина «Литофациальный анализ» относится к циклу специальных дисциплин компонента учреждения высшего образования – дисциплина по выбору.

Изучение данной дисциплины позволяет приобрести знания и практические навыки в области раздела литологии, изучающего изменение осадков по площади и во времени и условия, обуславливающие данные изменения.

Учебная дисциплина «Литофациальный анализ» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин: «Литология», «Минералогия».

В свою очередь, знания, полученные при изучении учебной дисциплины «Литофациальный анализ», являются базой для изучения учебных дисциплин «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Учение о фациях».

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- цели и задачи фациального анализа;
- основные методы палеогеографических исследований;
- результаты литофациальных исследований, полученные на территории Беларуси и смежных стран;
- связь полезных ископаемых с определёнными фациальными обстановками.

**уметь:**

- выявлять и характеризовать различные морские и континентальные фации;
- строить палеогеографические карты.

**владеть:**

- приемами литофациального анализа;

- методами определения геологического возраста и палеогеографических реконструкций условий образования различных отложений и связанных с ними полезных ископаемых;

Освоение учебной дисциплины «Литофациальный анализ» должно обеспечить формирование следующих академических, социально-личностных и профессиональных компетенций:

**Академические компетенции:**

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

**Социально-личностные компетенции:**

СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.

СЛК-6. Уметь работать в команде.

**Профессиональные компетенции:**

ПК-7. Проводить геологическое, тектоническое, прогнозно-минералогическое, гидрогеологическое, инженерно-геологическое и эколого-геологическое картографирование.

### Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 8 семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Литофациальный анализ» отведено:

– для очной формы получения высшего образования – 180 часов, в том числе 84 аудиторных часов, из них: лекции – 50 часов, лабораторные – 12 часов, практические занятия – 14 часов, управляемая самостоятельная работа – 8 часов.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4,5 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – экзамен.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## Введение

Вводная лекция. Основные понятия и определения. Литофациальный анализ и его составляющие.

### Тема 1. Стадии образования осадочных пород

Стадии образования осадочных пород. Типы седиментогенеза и их особенности. Диагенез осадков. Эпигенез и ранний метаморфизм осадочных пород.

### Тема 2. Полевые наблюдения над осадочными породами

Полевые наблюдения над осадочными породами. Общие наблюдения над разрезами осадочных пород. Полевые наблюдения над цветом осадочных пород, их вещественным составом и выветриванием. Полевые наблюдения над структурами и текстурами осадочных пород. Наблюдения над органическими остатками. Наблюдения над конкрециями. Элементы фациального анализа.

### Тема 3. Лабораторные методы минералого-петрографического изучения осадочных пород

Лабораторные методы минералого-петрографического изучения осадочных пород. Общая схема лабораторного минералого-петрографического исследования. Изучение в шлифах минерального состава пород и органических остатков. Изучение структур и текстур осадочных пород в шлифах и пришлифовках. Элементы стадийного анализа осадочных пород на основе микроскопических исследований. Лабораторное изучение некоторых физических свойств осадочных пород. Гранулометрический анализ рыхлых и слабо сцементированных осадочных пород. Изучение минералов в зёрнах песчано-алевритовой размерности. Принципы изучения тонкодисперсных минералов. Диагностика и количественные определения минералов осадочных пород с помощью термического анализа. Основные понятия о статистической обработке фактических данных.

### Тема 4. Химическое изучение осадочных пород

Химическое изучение осадочных пород. Задачи химического изучения осадочных пород и принципы их рационального анализа. Химический анализ карбонатных пород. Определение форм некоторых элементов и анализ коллоидной фракции глин. Методы определения малых элементов. Полярографическое определение тяжёлых металлов в породах. Спектральный анализ. Методы определения кислотности пород. Изучение органического

вещества, рассеянного в осадочных породах. Химическое изучение осадочных пород в генетических и корреляционных целях.

### **Тема 5. Особенности литологического изучения осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых**

Особенности литологического изучения осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых. Особенности изучения обломочных и глинистых пород. Особенности изучения осадочных рудных накоплений железа, марганца, алюминия, фосфора и меди. Особенности изучения углей и горючих сланцев. Особенности изучения галогенных пород. Особенности изучения карбонатных пород. Особенности изучения кремнистых пород.

### **Тема 6. Основные критерии геологической среды при литофациальном анализе**

Основные критерии геологической среды при литофациальном анализе. Кора выветривания, её диагностические признаки и её значение в фациальном анализе. Делювиальные, пролювиальные, аллювиальные и дельтовые отложения и их диагностические признаки. Основные физико-географические типы древних водоёмов и критерии их распознавания. Детали реконструкции физико-географической обстановки в древних морских водоёмах. Отражение в осадках водоёмов физико-географических особенностей их водосборных площадей. Эоловые песчаные отложения и их диагностические признаки. Ледниковые отложения.

### **Тема 7. Стратиграфические корреляции на основании геохимических и минералого-петрографических показателей**

Стратиграфические корреляции на основании геохимических и минералого-петрографических показателей. Приёмы корреляции разрезов с помощью минералов. Корреляция осадочных толщ по химическим элементам с помощью спектрального анализа. Корреляция разрезов с помощью конкреций. Фациально-циклический метод. Корреляции разрезов осадочных пород.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ**  
 Дневная форма получения образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Формы контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	иное			
1	2	3	4	5	6	7	8	
	<b>Введение</b>	2					Собеседование	
<b>1</b>	Стадии образования осадочных пород	6	2	2			Устный опрос, отчет по лабораторным работам Проверка практических работ	
<b>2</b>	Полевые наблюдения над осадочными породами	8	2	2			Устный опрос, отчет по лабораторным работам Проверка практических работ	
<b>3</b>	Лабораторные методы минералого-петрографического изучения осадочных пород	4	2	2			Собеседование, отчет по лабораторным работам Проверка практических работ, рефераты	
<b>4</b>	Химическое изучение осадочных пород	10	2	2		2	Собеседование, отчет по лабораторным работам Проверка практических работ, реферат	
<b>5</b>	Особенности литологического изучения осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых	12	2	2		2	Устный опрос, отчет по лабораторным работам Проверка практических работ, рефераты	
<b>6</b>	Основные критерии геологической среды при литофациальном анализе	2	2	2		2	Собеседование, отчет по лабораторным работам Проверка практических работ, рефераты	
<b>7</b>	Стратиграфические корреляции на основании геохимических и минералого-петрографических показателей	6		2		2	Устный опрос, рефераты Проверка практических работ, тестирование.	
	<b>Итого</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>14</b>		<b>8</b>		

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Перечень основной литературы

1. Ежова А. В. Литология. Учебник . – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009.
2. Алексеев В.П. Литолого-фациальный анализ. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине "Литология" – Екатеринбург: Уральская государственная горно-геологическая академия, 2003.
3. Геология океана. Геологическая история океана / Под ред. А. С. Монины, А. П. Лисицына. – М.: Наука, 1980.
4. Геология океана. Осадкообразование и магматизм океана / Под ред. А. С. Монины, А. П. Лисицына. М.: Наука, 1979.
5. *Жижченко Е. П.* Методы палеогеографических исследований в нефтегазоносных областях. – М.: Недра, 1974.
6. *Крашенинников Г. Ф.* Учение о фациях. – М.: Недра, 1971
7. *Лидер М. Р.* Седиментология. Процессы и продукты. – М.: Мир, 1986.
8. *Лисицын А. П.* Процессы океанской седиментации. Литология и геохимия. – М.: Наука, 1978.
9. Методы палеогеографических реконструкций (при поисках нефти и газа). – Л.: Недра. 1984.
10. *Николаев С. Д., Блюм Н. С., Николаев В. И.* Палеогеография океанов и морей в кайнозое (по изотопным и микропалеонтологическим данным). – М.: ВИНТИ, 1989.
11. Руководство по изучению новейших отложений / Под ред. П. А. Каплина. – М.: Изд-во МГУ, 1987.
12. *Шонф Т.* Палеоокеанология. – М.: Мир, 1982.
13. *Холленд Х.* Химическая эволюция океанов и атмосферы. М.: Мир, 1989.
14. *Хэллем Э.* Интерпретация фаций и стратиграфическая последовательность. – М.: Мир, 1983.

### Перечень дополнительной литературы

1. *Балуховский Н. Ф.* Геологические циклы. – Киев: Наукова думка, 1966.
2. *Ботвинкина Л. Н.* Слоистость осадочных пород. – М.: Изд-во АН СССР, 1962.
3. *Возовик Ю. И.* О повторяемости событий в процессе развития ландшафтов во времени // Ритмы и цикличность в природе. – М., 1970. С. 3—14.
4. *Кастинг Дж. Ф., Тун О. Б., Поллак Дж. Б.* Как развивался климат на планетах земной группы // В мире науки. 1988. № 4.
5. *Кузнецов В. А., Матрунчик Л. И.* Аллювиальные комплексы отложений земной коры Белоруссии и их металлоносность. – Мн.: Наука и техника, 1978.



6. *Лукашёв В. К., Кузнецов В. А., Матрунчик Л. И.* Литогеохимические фации кайнозоя запада Русской платформы. – Мн.: Наука и техника, 1974.
7. *Лукашёв К. И.* Генетические типы и фации антропогенных отложений. – Мн.: Изд-во АН БССР, 1960.
8. *Лукашёв К. И.* Проблема лёссов в свете современных представлений. – Мн.: Изд-во АН БССР, 1961.
9. *Наливкин Д. В.* Учение о фациях: В 2 т. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1956–1957.
10. Проблемы палеоклиматологии / Под ред. А. Э. М. Нэйрана. – М.: Мир, 1968.
11. Процессы континентального литогенеза. – М.: Наука, 1980.
12. *Рухин Л.Б.* Основы общей палеогеографии. – Л.: Госнефтиздат, 1959.
13. *Синицын В. М.* Введение в палеоклиматологию. – Л.: Недра, 1967.
14. *Страхов Н. М.* Основы теории литогенеза: В 3 т. – М.: Изд-во АН СССР, 1960–1962.
15. *Страхов Н. М.* Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли. – М.: Госгеолиздат, 1963.
16. Условия древнего осадконакопления и их распознавание. – М.: Мир, 1974.

## **Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой оценки**

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами используется следующий диагностический инструментарий:

- собеседования;
- устный опрос;
- проверка практических заданий;
- отчет по лабораторным работам;
- тестирование;
- рефераты.

Формой текущей аттестации по дисциплине «Литофациальный анализ» учебным планом предусмотрен экзамен.

При формировании итоговой оценки используется рейтинговая оценка знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая оценка предусматривает использование весовых коэффициентов для текущего контроля знаний и текущей аттестации студентов по дисциплине.

Весовые коэффициенты, определяющие вклад текущего контроля знаний и текущей аттестации в рейтинговую оценку:

формирование оценки за текущую успеваемость:

- устные опросы – 20 %;
- собеседования – 20 %;
- практические задания – 10 %;
- лабораторные работы – 20 %;
- тестирование – 10 %
- защита реферата – 20 %.

Рейтинговая оценка по дисциплине рассчитывается на основе оценки текущей успеваемости и зачетной сессии с учетом их весовых коэффициентов. Оценка по текущей успеваемости составляет 40%, экзаменационная оценка – 60 %.

## **Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Химическое изучение осадочных пород (2 ч.)**

Необходимо используя геологические данные из открытых источников описать особенности дифференциации химических элементов в наблюдаемых геологических объектах, в т.ч. приводивших к образованию месторождений полезных ископаемых, основных формаций.

*Форма контроля:* реферат в электронном или бумажном виде.

### **Тема 2. Особенности литологического изучения осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых (2 ч.)**

Необходимо используя геологические данные из открытых источников на примере произвольно выбранного геологического объекта составить литологическую характеристику осадочных пород и особенностей формирования полезных ископаемых.

*Форма контроля:* реферат в электронном или бумажном виде.

### **Тема 3. Основные критерии геологической среды при литофациальном анализе (2 ч.)**

Необходимо выбрать одну из областей Земли, используя геологические данные из открытых источников используя основные критерии описания геологии выбранного участка и произвести литофациальный анализ.

*Форма контроля:* -реферат в электронном или бумажном виде.

### **Тема 4. Стратиграфические корреляции на основании геохимических и минералого-петрографических показателей (2 ч.)**

Необходимо выбрать одну из областей Земли, используя геологические данные из открытых источников включая геохимические и минералого-петрографические показатели, провести стратиграфические корреляции по произвольно выбранным разрезам.

*Форма контроля:* реферат в электронном или бумажном виде.

## **Примерная тематика лабораторных занятий**

Занятие № 1. Стадии образования осадочных пород (2 ч.)

Занятие № 2. Полевые наблюдения над осадочными породами (2 ч.)

Занятие № 3. Лабораторные методы минералого-петрографического изучения осадочных пород (2 ч.)

Занятие № 4. Химическое изучение осадочных пород (2 ч.)

Занятие № 5. Особенности литологического изучения осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых (2 ч.)

Занятие № 6. Основные критерии геологической среды при литофациальном анализе (2 ч.)

### **Примерная тематика практических занятий**

Занятие № 1. Лабораторные методы минералого-петрографического изучения осадочных пород (2 ч.)

Занятие № 2. Общая схема лабораторного минералого-петрографического исследования (2 ч.)

Занятие № 3. Элементы стадийного анализа осадочных пород на основе микроскопических исследований (2 ч.)

Занятие № 4. Гранулометрический анализ рыхлых и слабо сцементированных осадочных пород (2 ч.)

Занятие № 5. Изучение минералов в зёрнах песчано-алевритовой размерности. Принципы изучения тонкодиспесных минералов (2 ч.)

Занятие № 6. Диагностика и количественные определения минералов осадочных пород с помощью термического анализа (2 ч.)

Занятие № 7. Приёмы корреляции разрезов с помощью минералов. (2 ч.)

### **Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины**

При организации образовательного процесса используются:

***практико-ориентированный подход***, который предполагает:

- освоение содержания образования через решения практических задач;
- приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
- ориентацию на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов, развитие предпринимательской культуры;
- использованию процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций;

***метод учебной дискуссии***, который предполагает участие студентов в целенаправленном обмене мнениями, идеями для предъявления и/или согласования существующих позиций по определенной проблеме.

Использование метода обеспечивает появление нового уровня понимания изучаемой темы, применение знаний (теорий, концепций) при решении проблем, определение способов их решения;

***технология развития критического мышления*** (представляет собой систему, формирующую навыки работы с информацией в процессе чтения и письма); методы чтения различного рода учебных текстов предполагают использование графических организаторов, дневников чтения,

концептуальных карт, таблиц, кластеров, а также приемов, направляющих работу студентов с информацией.

### **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся**

При изучении учебной дисциплины «Литофациальный анализ» рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к практическим занятиям;
- научно-исследовательские работы;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, составление схем и моделей на основе статистических материалов;
- подготовка и написание рефератов на заданные темы;
- подготовка к участию в конференциях и конкурсах.

Используются современные информационные технологии: размещен в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (учебно-программные материалы, методические указания к практическим занятиям, материалы текущего контроля и текущей аттестации, задания, тесты, вопросы для самоконтроля и др.; список рекомендуемой литературы). Эффективность самостоятельной работы студентов проверяется в ходе текущего и итогового контроля знаний. Для общей оценки качества усвоения студентами учебного материала используется рейтинговая система.

### **Методические указания по выполнению и контролю тем практических заданий**

Практикум вводится в технологию обучения с целью формирования у студентов умения и навыков в приобретении и постоянном пополнении своих профессиональных знаний. Этого требует современное динамично развивающееся общество, использующее преимущества информационных технологии.

По дисциплине «Литофациальный анализ» предусмотрено выполнение практикума по наиболее важным темам.

При выполнении запланированных тем практикума студент должен ознакомиться с конкретным заданием по данной теме, в котором сформулирована цель работы, порядок и методика ее выполнения, приведен список необходимой литературы.

В дополнении к указанным литературным источникам студент должен самостоятельно использовать информационные ресурсы Internet.

Возникающие трудности при выполнении заданий практикума могут быть обсуждены с преподавателем в дни консультаций.

Форма контроля выполнения практикума определяется в задании практикума и контролируется преподавателем. Это могут быть: письменная контрольная работа по теме, презентация докладов, тестирование, устный контрольный опрос на занятиях; подготовка и сдача в определенный срок реферата.

Каждая из выполненных тем практикума оценивается преподавателем и, в соответствии с принятой системой рейтинговой оценки, учитывается в итоговой оценке по дисциплине.

### **Темы реферативных работ**

1. Стратиграфические корреляции на основании геохимических и минералого-петрографических показателей
2. Приёмы корреляции разрезов с помощью минералов
3. Корреляция осадочных толщ по химическим элементам с помощью спектрального анализа
4. Фациально-циклический метод
5. Корреляции разрезов осадочных пород

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Стадии образования осадочных пород.
2. Типы седиментогенеза и их особенности.
3. Диагенез осадков.
4. Эпигенез и ранний метаморфизм осадочных пород.
5. Полевые наблюдения над осадочными породами.
6. Общие наблюдения над разрезами осадочных пород.
7. Полевые наблюдения над цветом осадочных пород, их вещественным составом и выветриванием.
8. Полевые наблюдения над структурами и текстурами осадочных пород.
9. Наблюдения над органическими остатками.
10. Наблюдения над конкрециями.
11. Элементы фациального анализа.
12. Лабораторные методы минералого-петрографического изучения осадочных пород.
13. Общая схема лабораторного минералого-петрографического исследования.
14. Изучение в шлифах минерального состава пород и органических остатков.
15. Изучение структур и текстур осадочных пород в шлифах и пришлифовках.

16. Элементы стадийного анализа осадочных пород на основе микроскопических исследований.
17. Лабораторное изучение некоторых физических свойств осадочных пород.
18. Гранулометрический анализ рыхлых и слабо сцементированных осадочных пород.
19. Изучение минералов в зёрнах песчано-алевритовой размерности.
20. Принципы изучения тонкодисперсных минералов.
21. Диагностика и количественные определения минералов осадочных пород с помощью термического анализа.
22. Основные понятия о статистической обработке фактических данных.
23. Химическое изучение осадочных пород.
24. Задачи химического изучения осадочных пород и принципы их рационального анализа.
25. Химический анализ карбонатных пород.
26. Определение форм некоторых элементов и анализ коллоидной фракции глин.
27. Методы определения малых элементов.
28. Полярнографическое определение тяжёлых металлов в породах.
29. Спектральный анализ.
30. Методы определения кислотности пород.
31. Изучение органического вещества, рассеянного в осадочных породах.
32. Химическое изучение осадочных пород в генетических и корреляционных целях.
33. Особенности литологического изучения осадочных горных пород и осадочных полезных ископаемых.
34. Особенности изучения обломочных и глинистых пород.
35. Особенности изучения осадочных рудных накоплений железа, марганца, алюминия, фосфора и меди.
36. Особенности изучения углей и горючих сланцев.
37. Особенности изучения галогенных пород.
38. Особенности изучения карбонатных пород.
39. Особенности изучения кремнистых пород.
40. Основные критерии геологической среды при литофациальном анализе.
41. Кора выветривания, её диагностические признаки и её значение в фациальном анализе.
42. Делювиальные, пролювиальные, аллювиальные и дельтовые отложения и их диагностические признаки.
43. Основные физико-географические типы древних водоёмов и критерии их распознавания.
44. Детали реконструкции физико-географической обстановки в древних морских водоёмах.

45. Отражение в осадках водоёмов физико-географических особенностей их водосборных площадей.
46. Эоловые песчаные отложения и их диагностические признаки.
47. Ледниковые отложения.
48. Стратиграфические корреляции на основании геохимических и минералого-петрографических показателей.
49. Приёмы корреляции разрезов с помощью минералов.
50. Корреляция осадочных толщ по химическим элементам с помощью спектрального анализа.
51. Корреляция разрезов с помощью конкреций.
52. Фациально-циклический метод. Корреляции разрезов осадочных пород.



## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых	Региональной геологии	нет	Изменений не требуется Протокол № 9 от 17.04.2019
Учение о фациях	Региональной геологии	нет	Изменений не требуется Протокол № 9 от 17.04.2019

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

(степень, звание)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_