

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Геологический факультет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Декан Геологического факультета**  
**академик**  
\_\_\_\_\_/Д.Ю.Пущаровский/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эколого-геологические проблемы горнодобывающих регионов**

Автор-составитель: Барабошкина Т.А.

**Уровень высшего образования:**  
*Магистратура (ИМ)*

**Направление подготовки:**  
**05.04.01 Геология**

**Направленность (профиль) ОПОП:**  
**Экологическая геология**

**Магистерская программа**  
**Экологическая геология**

Форма обучения:

***Очная***

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
Учебно-методическим Советом Геологического факультета  
(протокол № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

Москва

---

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Геология» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение – 2019.

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

*Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.*

### **Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения курса «Эколого-геологические проблемы горнодобывающих регионов» является изучение закономерностей проявлений и трансформации качества ресурса геологического пространства под влиянием горнодобывающей индустрии для разработки программ устойчивого развития Евразии.

**Задачи** дисциплины: освоение магистрантами основ эколого-геологических исследований горнодобывающих регионов, нормативной базы в сфере охраны недр, сохранение качества ресурса геологического пространства для комфортного проживания населения, воспроизводства биоресурсов и существования живых организмов.

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО** – вариативная часть, профессиональный цикл, дисциплина по выбору, курс – 1, семестр – 2.

### **2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия:**

освоение дисциплин «Общая геология», «Основы геоэкологии», «Экологическая геология».

Дисциплина будет полезна для расширения знаний в области экологической геохимии, мониторинга эколого-геологических систем, а также при проведении научно-исследовательской работы и выполнении выпускных квалификационных работ для решения комплексных задач в сфере образования для достижения целей устойчивого развития тысячелетия.

### **3. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.**

Компетенции выпускников, формируемые (полностью или частично) при реализации дисциплины:

ОПК-4.М. Способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих профиль подготовки

ПК-9.М. Способность использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач

СПК-1.М. Способность проводить оценку эколого-геологических условий территорий и давать рекомендации о рациональности и возможности использования осваиваемых территорий с экологических позиций.

СПК-2.М. Способность осуществлять геологическое сопровождение проектов по ликвидации накопленного экологического ущерба; захоронению опасных и токсичных отходов; управлению состоянием грунтовых массивов; рекультивации загрязнённых территорий; оценке экологического риска на урбанизированных и техногенно-осваиваемых территориях; мониторингу состояния эколого-геологических систем и геологическому обоснованию мероприятий инженерной защиты территорий (формируется частично).

### **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):**

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

**иметь представление** об основных закономерностях формирования эколого-геологических условий территорий месторождений полезных ископаемых в процессе геологической истории Земли;

**знать** основные закономерности трансформации качества ресурса геологического пространства регионов под влиянием горнодобывающей индустрии, решать конкретные задачи эколого-геологического анализа с учетом совокупности геологических, биотических и социально-экономических факторов;

**уметь** использовать полученные знания в профессиональной деятельности с учетом принципов рационального использования природных ресурсов, реабилитации измененных территорий для целей устойчивого развития.

#### 4. Формат обучения – лекционные и семинарские занятия

5. **Объем дисциплины (модуля)** составляет 2 з.е., 72 академических часа из них 26 часов аудиторных занятий (13 часов – занятия лекционного типа, 13 часов – занятия семинарского типа). 46 академических часов отведено на самостоятельную работу обучающихся, из них 10 часов – мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Форма промежуточной аттестации – зачет.

6. **Содержание дисциплины (модуля)**, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

#### Краткое содержание дисциплины (аннотация):

*Основной целью дисциплины* является формирование у магистрантов четких научных представлений о закономерностях формирования эколого-геологических условий горнодобывающих территорий на основе учения об экологических функциях литосферы, оценка и анализ возможных экологических последствий, геологическое обоснование реабилитации измененных эколого-геологических систем под влиянием горнодобывающей индустрии.

Формирование профессиональных компетенций и навыков будущего магистра в сфере эколого-геологического анализа, экологической интерпретации и обработки данных с целью выработки эколого-геологических рекомендаций и прогноза разного уровня и масштаба (глобального, регионального, муниципального и др.).

Магистранту необходимо освоить новейшие компьютерные технологии обработки эколого-геологической информации – собственно геологической, геофизической, геохимической, инженерно-геологической, геокриологической, гидрогеологической в корреляции с медико-экологическими и социально-экономическими данными.

Магистрант приобретает знания, умения и владения методами в области экологической геологии горнодобывающих регионов: покомпонентная и интегральная оценка изменения эколого-геологических условий на региональном и локальном уровне, формирование программ управляемого развития с учетом уровня трансформации качества ресурса геологического пространства под влиянием горнодобывающей индустрии.

*Сферы применения полученных профессиональных знаний:* экологическая политика на местном, региональном, национальном уровне; обоснование минимизации рисков; разработка программ реабилитации территорий с целью управления эколого-геологическими условиями.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы			
		Лекции	семинары	Всего	
Модуль 1. Введение.		1	1	2	Подготовка к контрольному опросу, 3 часа
Модуль 2. Эколого-геологические проблемы при добыче углеводородных		2	2	4	Подготовка к контрольному

ресурсов сырья.					опросу, 3 часа
Модуль 3. Эколого-геологические проблемы освоения урановых месторождений и экологические последствия.	2	2	4		Подготовка к контрольному опросу, 3 часа
Модуль 4. Эколого-геологические проблемы освоения рудных месторождений и экологические последствия.	2	2	4		Подготовка к контрольному опросу, 3 часа
Модуль 5. Эколого-геологические проблемы освоения месторождений строительных материалов и экологические последствия.	2	2	4		Подготовка к контрольному опросу, 3 часа
Модуль 6. Эколого-геологические проблемы освоения месторождений кудюритов и экологические последствия.	2	2	4		Подготовка реферата, 15 часов
Модуль 7. Эколого-геологические проблемы освоения водных ресурсов и экологические последствия	2	2	4		Подготовка презентации, 6 часов
Промежуточная аттестация – зачет					10
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>26</b>	<b>46</b>		

### **Содержание дисциплины**

#### **Занятия лекционного типа**

**Модуль 1. Введение.** Предмет и задачи курса. Основные термины и определения. История развития горнодобывающей отрасли экономики. Мировые тренды и национальные приоритеты для достижения целей устойчивого развития тысячелетия.

**Модуль 2.** Эколого-геологические проблемы при добыче углеводородного сырья.

**Модуль 3.** Эколого-геологические проблемы освоения урановых месторождений и экологические последствия.

**Модуль 4.** Эколого-геологические проблемы освоения рудных месторождений и экологические следствия.

**Модуль 5.** Эколого-геологические проблемы освоения месторождений строительных материалов и экологические последствия.

**Модуль 6.** Эколого-геологические проблемы освоения месторождений кудюритов и экологические последствия.

**Модуль 7.** Эколого-геологические проблемы освоения водных ресурсов и экологические последствия.

#### **Семинарские занятия**

Природный этап формирования эколого-геологических условий районов месторождений полезных ископаемых.

Эколого-геологическая интерпретация трансформации эколого-геологических условий территорий при добыче нефти и газа.

Эколого-геологический анализ трансформации эколого-геологических условий при разработке урановых месторождений.

Эколого-геологическая интерпретации данных на примере районов освоения рудных месторождений.

Эколого-геологический анализ регионов освоения месторождений строительных материалов.

Эколого-геологический анализ территорий освоения месторождений кудюритов.

Эколого-геологических анализ трансформации территорий при добыче водных ресурсов.

**Рекомендуемые образовательные технологии:** доклады с демонстрацией презентаций, научная дискуссия в рамках круглого стола (дискуссионный клуб). Составление в течение семестра интегральных схем трансформации качества ресурса геологического пространства регионов под влиянием горнодобывающих предприятий и схем их реабилитаций.

## **7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.**

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется при сдаче каждым студентом выполненного спектра самостоятельной работы.

Для текущего контроля студентов в ходе семестра проводятся контрольные опросы.

#### ***Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля:***

История развития горнодобывающей отрасли экономики.

Эколого-геологические проблемы при добыче углеводородного сырья.

Эколого-геологические проблемы освоения урановых месторождений и экологические следствия.

Эколого-геологические проблемы освоения рудных месторождений и экологические следствия.

Эколого-геологические проблемы освоения месторождений строительных материалов и экологические следствия.

Эколого-геологические проблемы освоения месторождений кудюритов и экологические следствия.

Эколого-геологические проблемы освоения водных ресурсов и экологические следствия.

Трансграничные эколого-геологические проблемы при освоении месторождений водных ресурсов.

#### ***Темы рефератов:***

Трансформация эколого-геологических условий регионов при освоении газовых месторождений.

Трансформации эколого-геологических условий регионов при добыче нефти.

Трансформация эколого-геологических условий при разработке месторождений угля.

Трансформации эколого-геологических условий регионов при разработке урановых месторождений.

Трансформация эколого-геологических условий регионов при разработке рудных месторождений.

Трансформация эколого-геологических условий регионов при освоении месторождений строительных материалов.

Трансформация эколого-геологических условий территорий при освоении месторождений кудюритов.

Трансформация эколого-геологических условий при добыче водных ресурсов.

### **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.**

#### ***Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации:***

История развития горнодобывающей отрасли экономики.

Эколого-геологические проблемы при добыче углеводородного сырья.

Эколого-геологические проблемы освоения урановых месторождений и экологические следствия.

Эколого-геологические проблемы освоения рудных месторождений и экологические следствия.

Эколого-геологические проблемы освоения месторождений строительных материалов и экологические следствия.

Эколого-геологические проблемы освоения месторождений кудюритов и экологические следствия.

Эколого-геологические проблемы освоения водных ресурсов и экологические последствия.

Трансграничные эколого-геологические проблемы при освоении месторождений водных ресурсов.

Природные эколого-геологические условия нефтегазовых регионов.

Природные эколого-геологические условия угольных месторождений.

Природные эколого-геологические условия урановых месторождений.

Природные эколого-геологические условия рудных месторождений.

Природные эколого-геологические условия месторождений строительных материалов.

Природные эколого-геологические условия территорий месторождений кудюритов.

Трансформация эколого-геологических условий при добыче водных ресурсов.

### Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине

Результаты обучения	«Незачет»	«Зачет»
<b>Знать</b> основные закономерности трансформации регионов под влиянием горнодобывающей индустрии, решать конкретные задачи эколого-геологического анализа с учетом совокупности геологических, биотических и социально-экономических факторов	Знания отсутствуют или носят фрагментарный характер	Общие, но не структурированные знания, содержащие отдельные пробелы, или систематические знания
<b>Умения:</b> использовать полученные знания в профессиональной деятельности с учетом принципов рационального использования природных ресурсов, реабилитации измененных территорий для целей устойчивого развития.	Умения отсутствуют	Умения использовать полученные знания в профессиональной деятельности с учетом принципов рационального использования природных ресурсов, реабилитации измененных территорий для целей устойчивого развития от успешного до содержащего отдельные пробелы
<b>Владение</b> теоретическим базисом эколого-геологического анализа горнодобывающих территорий	Навыки использования теоретического базиса эколого-геологического анализа горнодобывающих территорий не сформированы	Владение теоретическим базисом эколого-геологического анализа горнодобывающих территорий от носящего фрагментарный характер до владения в полной мере

## 8. Ресурсное обеспечение:

### А) Перечень основной и дополнительной литературы:

#### основная литература:

Экологическая геология крупных горнодобывающих районов Северной Евразии (теория и практика)/ И.А. Антонова, В.В. Базарский, Т.А. Барабошкина и др./ Под ред. И.И. Косиновой. — Воронеж: ОАО "Воронежская областная типография", 2015. — 576 с.

Эколого-геологические условия России. Трансформация экологических функций литосферы территории России под влиянием антропогенного воздействия и ее экологические последствия: учебное пособие. Т. 2/ В.Т. Трофимов, М.А. Харьковина, Т.А. Барабошкина и др. Университетская книга. М.: КДУ, 2016. — 280 с.

#### **дополнительная литература**

Акчурин Л.И., Малашенков Б.М. Экологические риски освоения нефтегазовых месторождений Арктического шельфа Российской Федерации: подходы и решения// Инновации и инвестиции. — 2019. — № 2. — С. 266–270.

Еремин Н.И., Дергачев А.Л. Экономика минерального сырья. — М.: КДУ, 2008. — 504 с. Количественная оценка воздействия на зообентос добычи песка в Куйбышевском водохранилище/ С.С. Ускова, Г.С. Зеленихина, М.В. Медянкина и др.// Рыбное хозяйство. — 2014. — № 4. — С. 39–44.

Малашенков Б.М. Янтарная отрасль Российской Федерации и мировой рынок янтаря// Государственное управление. Электронный вестник (Электронный журнал). — 2018. — № 69. — С. 103–126.

Малашенков Б.М., Акчурин Л.И. К вопросу о правовом регулировании охраны водных ресурсов Каспийского моря// Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). — 2014. — № 4 (часть 6). — С. 30–32.

Малашенков Б.М., Акчурин Л.И. Проблемы и перспективы разработки нефтегазовых месторождений на арктическом шельфе Российской Федерации// Вест. Моск. ун-та. Серия 21: Управление (государство и общество). — 2015. — № 2. — С. 49–65.

Митина Н.Н., Хуэй Д., Дроздова Е.А. Государственное управление природоохранной деятельностью в нефтегазовой отрасли на территории Китая// Государственное управление. Электронный вестник (Электронный журнал). — 2018. — № 69. — С. 318–340.

Старостин В.И., Дергачев А.Л., Семинский Ж.В. Структуры рудных полей и месторождений. — М.: ООО "Издательство Юрайт", 2017. — 352 с.

**Б) Перечень лицензионного программного обеспечения** пакеты программ Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint (при необходимости)

#### **Г) Интернет-ресурсы:**

Экология производства URL: [Электронный ресурс]  
<http://www.ecoindustry.ru/literature/view/847.html> (дата обращения 10.08.2018)

UNEP – Организации объединенных наций – URL: [Электронный ресурс]  
<http://www.unep.org/publications/> (дата обращения 12.08.2018)

#### **Д) Материально-техническое обеспечение:**

мультимедийный проектор, компьютер, экран; возможность выхода магистрантам в Интернет для информационного обеспечения по существующим в мире инновационным методам анализа и оценки экологических рисков.

**9. Язык преподавания** – русский.

**10. Преподаватель** – с.н.с./доцент Т.А. Барабошкина

**11. Автор программы** – с.н.с./доцент Т.А. Барабошкина