

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                        |
|------------------------|
| <b>Основы геохимии</b> |
|------------------------|

|                                                         |                                        |         |     |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 05.03.06 Экология и природопользование |         |     |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Геоэкология                            |         |     |
| Специализация                                           | Геоэкология                            |         |     |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат       |         |     |
| Курс                                                    | 3                                      | семестр | 6   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                      |         |     |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                       |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                 |         | 22  |
|                                                         | Практические занятия                   |         | 22  |
|                                                         | Лабораторные занятия                   |         | 22  |
|                                                         | ВСЕГО                                  |         | 66  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                        |         | 42  |
| ИТОГО, ч                                                |                                        |         | 108 |

|                                 |                |                                 |                               |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>Отделение<br/>геологии</b> |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------------------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                           |
| ОПК(У)-2        | Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации | ОПК(У)-2.B11                                                | Владеет методами системного анализа геохимических условий миграции и концентрирования химических элементов, навыками анализа ландшафтно-геохимической обстановки                                       |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-2.Y11                                                | Умеет определять особенности состава и геохимические условия формирования различных типов пород и блоков земной коры, факторы, контролирующие формирование геохимических аномалий в различных системах |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-2.311                                                | Знает основные законы геохимии, условия миграции и концентрирования химических элементов в геосферных оболочках и в космосе                                                                            |
| ОПК(У)-5        | Владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК(У)-5.B3                                                 | Владеет навыками анализа ландшафтно-геохимической обстановки                                                                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-5.Y3                                                 | Оценивает факторы, контролирующие формирование геохимических аномалий в различных системах                                                                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-5.33                                                 | Знает основные законы геохимии                                                                                                                                                                         |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                | Компетенция |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                   |             |
| РД1                                           | Знать основные законы геохимии, условия миграции и концентрирования химических элементов в геосферных оболочках и в космосе                                                                                                    | ОПК(У)-2    |
| РД2                                           | Владеть методами системного анализа геохимических условий миграции и концентрирования химических элементов, навыками анализа ландшафтно-геохимической обстановки                                                               |             |
| РД3                                           | Уметь охарактеризовать особенности состава и геохимические условия формирования различных типов пород и блоков земной коры; проанализировать комплекс специальных карт с целью выявления геохимических особенностей территории |             |
| РД4                                           | Уметь определить факторы, контролирующие формирование геохимических аномалий в различных системах                                                                                                                              | ОПК(У)-5    |
| РД5                                           | Владеть навыками анализа ландшафтно-геохимической обстановки                                                                                                                                                                   |             |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                    | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Объект, предмет и основные понятия геохимии | РД1, РД2,                                    | Лекции                    | 10                |
|                                                       |                                              | Практические занятия      | 8                 |
|                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |
| Раздел 2. Геохимия геосфер                            | РД1, РД2, РД3, РД4, РД5                      | Лекции                    | 6                 |
|                                                       |                                              | Практические занятия      | 8                 |
|                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |

|                                |                               |                        |           |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------|
|                                |                               | Самостоятельная работа | <b>10</b> |
| Раздел 3. Геохимия техногенеза | РД1, РД2,<br>РД3, РД4,<br>РД5 | Лекции                 | <b>6</b>  |
|                                |                               | Практические занятия   | <b>4</b>  |
|                                |                               | Лабораторные занятия   | <b>4</b>  |
|                                |                               | Самостоятельная работа | <b>12</b> |

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **4.1. Учебно-методическое обеспечение**

###### ***Основная литература***

1. Алексеенко В.А. Химические элементы в городских почвах / В. А. Алексеенко, А. В. Алексеенко. – Москва: Логос, 2014. – 311 с.
2. Перельман А.И. Геохимия: учебник / А. И. Перельман. – 3-е изд. – Москва: ЛЕНАНД, 2016. – 532 с.
3. Недоливко, Н. М. Геохимия: учебное пособие / Н. М. Недоливко ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2005. — 101 с.
4. Очерки геохимии человека: монография / Н. В. Барановская [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Дельтаплан, 2015. – 377 с.

###### ***Дополнительная литература:***

1. Алексеенко, В. А. Геохимия ландшафта и окружающая среда / В. А. Алексеенко. – Москва : Недра, 1990. – 142с. .
2. Барановская, Н. В. Геохимия живых организмов = Geochemistry of living organisms : учебное пособие / Н. В. Барановская, И. А. Матвеевко ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m020.pdf> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
3. Городская среда: геоэкологические аспекты : монография / В. С. Хомич, С. В. Какарека, Т. . Кухарчик, Л. А. Кравчук. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 301 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90515> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Краснощёкова, Л. А. Геохимия (основные геологические процессы): учебное пособие / Л. А. Краснощёкова, Т. Е. Мартынова ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2005. — 98 с.
5. Наумов, Г. Б. Геохимия биосферы: учебное пособие / Г. Б. Наумов. — Москва : Академия, 2010. — 381 с.

##### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Zoom Zoom.