

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Геохимический мониторинг</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                                                    | 4                                      | семестр | 8   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                      |         |     |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                       |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                 |         | 11  |
|                                                         | Практические занятия                   |         | 22  |
|                                                         | Лабораторные занятия                   |         | 11  |
|                                                         | ВСЕГО                                  |         | 44  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                        |         | 64  |
| 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                                                                                                                                                                                   |
| ПК(У)-1         | Способность осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике                                                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-1.B1                                                  | Осуществляет прогноз техногенного воздействия на глобальном, региональном и территориальном уровнях                                                                                            |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-1.У1                                                  | Применяет нормативные правовые акты на практике для решения задач природо- и ресурсопользования                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-1.31                                                  | Знает нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования                                                                                                                |
| ПК(У)-2         | Владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявления источники, виды и масштабы техногенного воздействия | ПК(У)-2.B2                                                  | Владеет методами составления экологических и техногенных карт, оценки видов и масштабов техногенного воздействия                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-2.У2                                                  | Умеет обрабатывать, анализировать полевую и лабораторную информацию. Составляет карты с помощью специализированного программного обеспечения, вычисляет индексы опасности для окружающей среды |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-2.32                                                  | Знает виды источников и масштабы техногенного воздействия                                                                                                                                      |
| ПК(У)-18        | Владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-18.B1                                                 | Владеет навыками теоретических и экспериментальных исследований на основе знаний в области геохимии для оценки состояния природных компонентов                                                 |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-18.У1                                                 | Умеет разрабатывать природоохранные мероприятия, практические рекомендации по охране природы с учетом принципов устойчивого развития                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-18.31                                                 | Знает прикладное значение геохимии                                                                                                                                                             |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                             | Компетенция |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                |             |
| РД1                                           | Владеть базовыми теоретическими и профессионально профилированными знаниями о геохимическом мониторинге и основах геохимии.                                                                                                                 | ПК(У)-18    |
| РД2                                           | Разрабатывать природоохранные мероприятия, практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития, проводить оценку воздействия планируемых сооружений на окружающую среду, диагностировать проблемы охраны природы | ПК(У)-1     |
| РД3                                           | Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, уметь организовывать полевые и камеральные работы                                                                          | ПК(У)-2     |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                        | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Технология эколого-геохимических работ                                          | РД1, РД2,                                    | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                           |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                           |                                              | Практические занятия      | 5                 |
|                                                                                           |                                              | Самостоятельная работа    | 16                |
| Раздел 2. Мониторинг окружающей природной среды территории городов                        | РД1, РД2,                                    | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                           |                                              | Лабораторные занятия      | 3                 |
|                                                                                           |                                              | Практические занятия      | 6                 |
|                                                                                           |                                              | Самостоятельная работа    | 16                |
| Раздел 3. Мониторинг окружающей природной среды территорий горно-промышленных предприятий | РД1, РД2, РД3                                | Лекции                    | 3                 |
|                                                                                           |                                              | Лабораторные занятия      | 3                 |
|                                                                                           |                                              | Практические занятия      | 5                 |
|                                                                                           |                                              | Самостоятельная работа    | 16                |
| Раздел 4. Мониторинг окружающей природной среды сельскохозяйственных территорий           | РД1, РД2, РД3                                | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                           |                                              | Лабораторные занятия      | 3                 |
|                                                                                           |                                              | Практические занятия      | 6                 |
|                                                                                           |                                              | Самостоятельная работа    | 16                |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Геоэкологический мониторинг: учебное пособие / Е. Г. Язиков, А. В. Таловская, Л. В. Надеина; Институт природных ресурсов ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — 115с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m157.pdf> (дата обращения: 19.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Методика эколого-геохимических исследований. Учебное пособие. Ч. 1 / О. Г. Савичев, Ю. Г. Копылова, Р. Ф. Зарубина [и др.]; Институт природных ресурсов ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m012.pdf> (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Язиков Е. Г. Минералогия техногенных образований: учебное пособие / Е. Г. Язиков, А. В. Таловская, Л. В. Жорняк; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m33.pdf> (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

##### Дополнительная литература

1. Дмитренко В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 368 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4043> (дата обращения: 18.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

##### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Экологические портал России и стран СНГ: [сайт]. URL: <http://www.ecologysite.ru>

2. Томская экологическая страница: [сайт]. URL <http://www.ecology.tomsk.ru/>
3. Экологические портал, социальная экологическая сеть СНГ: [сайт]. URL: <http://naveki.ru/>
4. Гидрометеорологические данные России: [сайт]. URL: <http://www.meteo.ru/>
5. Гринпис: [сайт]. URL <http://www.greenpeace.org/international/>

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.