

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

**Нормирование и снижение загрязнения природной среды**

|                                                                                                             |                                        |                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|---|
| 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            | 7 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)                                                              | 6                                      |                    |   |
| Виды учебной деятельности                                                                                   | Временной ресурс                       |                    |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                        | Лекции                                 | 32                 |   |
|                                                                                                             | Практические занятия                   | 32                 |   |
|                                                                                                             | Лабораторные занятия                   | 24                 |   |
|                                                                                                             | ВСЕГО                                  | 88                 |   |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                   |                                        | 128                |   |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с<br>выделенной промежуточной аттестацией (курсовая<br>работа) |                                        | курсовой<br>проект |   |
| ИТОГО, ч                                                                                                    |                                        | 216                |   |

|                                 |                                |                                 |                               |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Экзамен,<br/>диф. зачет</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)-3         | Владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности                                                                            | ПК(У)-3.B2                                                  | Способен к деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации                        |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-3.У2                                                  | Разрабатывает природоохранные мероприятия, практические рекомендации по охране природы                      |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-3.32                                                  | Имеет базовые и специальные, естественно-научные и профессиональные знания в области окружающей среды       |
| ПК(У)-18        | Владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития                                                                                                                                       | ПК(У)-18.B2                                                 | Владеет навыками теоретических и экспериментальных исследований на основе знаний в области окружающей среды |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-18.У2                                                 | Умеет работать в программе 1С КСУ Экология: Охрана окружающей среды                                         |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-18.32                                                 | Знает теоретическую базу в области природопользования, виды автоматизации на рабочем месте эколога          |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                            | Компетенция          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                               |                      |
| РД1                                           | Применять глубокие базовые и специальные знания в профессиональной деятельности для решения задач минимизации негативного воздействия на окружающую среду от предприятий различных отраслей промышленности | ПК(У)-1<br>ПК(У)-3   |
| РД2                                           | Владеть навыками разработки природоохранных мероприятий, практических рекомендаций по охране природы, диагностирования проблем охраны компонентов природы                                                  | ПК(У)-1,<br>ПК(У)-3  |
| РД3                                           | Владеть опытом в области экологического аудита и экологической сертификации, знаком с международными экологическими стандартами качества окружающей среды                                                  | ПК(У)-3,<br>ПК(У)-18 |
| РД4                                           | Применять навыки работы в программе 1С КСУ Экология: «Охрана окружающей среды» для решения задач экологического учета (формирование отчетности) на предприятии                                             | ПК(У)-18             |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                                    | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Структура промышленно-технологических систем, их иерархия и функционирование                | РД1, РД2, РД4                                | Лекции                    | 10                |
|                                                                                                       |                                              | Практические занятия      | 10                |
|                                                                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 42                |
| Раздел 2. Воздействие промышленных загрязнений на окружающую среду и человека                         | РД1, РД3, РД4                                | Лекции                    | 10                |
|                                                                                                       |                                              | Практические занятия      | 10                |
|                                                                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 42                |
| Раздел 3. Технологии и технические средства защиты окружающей среды различными отраслями производства | РД1, РД4                                     | Лекции                    | 12                |
|                                                                                                       |                                              | Практические занятия      | 12                |
|                                                                                                       |                                              | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                                                                                       |                                              | Самостоятельная работа    | 44                |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Вартанов, А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / А. З. Вартанов, А. Д. Рубан, В. Л. Шкуратник. — Москва : Горная книга, 2009. — 640 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1494> (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Гусельников, М. Э. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг : учебное пособие / М. Э. Гусельников, Ю. В. Бородин ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m27.pdf> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
3. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина ; Российский университет дружбы народов. — Москва : Юрайт, 2016. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-95.pdf> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.

###### Дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности : научно-практический и учебно-методический журнал / гл. ред. О. Н. Русак. — Москва : Новые технологии, 2001- . — Ежемес. — URL: <http://www.novtex.ru/bid/> (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст : электронный.
2. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал / учредители АЛРОСА [и др.]. — Москва : Руда и металлы, 1825- . — Ежемес. — URL: <https://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/> (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст : электронный.
3. Разяпов, А. З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг: высокочувствительные методы контроля загрязнений объектов окружающей среды : учебное пособие / А. З. Разяпов, И. В. Кудрин, Д. А. Шаповалов. — Москва : МИСИС, 2001. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116829> (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4. Справочник. Инженерный журнал : научно-технический и производственный журнал / учредитель Издательский дом «Спектр». — Москва : Спектр, 1997- . — Ежемес. — URL: <http://www.handbook-j.ru/> (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст : электронный.
5. Степанов, А. М. Экологическое нормирование атмосферных выбросов промышленных предприятий : учебно-методическое пособие / А. М. Степанов, И. В. Барышева. — Москва : МИСИС, 2005. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116831> (дата обращения: 12.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Методические указания к выполнению курсового проекта.

#### **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; 1С Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (установлено на var.tpu.ru)