

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.03.02  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОВОС и сертификация**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

направленность (профиль)

Рациональное природопользование, рециклинг и утилизация отходов

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 7 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр                      | 5          | Итого        |
|------------------------------|------------|--------------|
| Форма контроля               | Экзамен    |              |
| Вид занятий                  |            |              |
| Лекции                       | 6          | <b>6</b>     |
| Лабораторные                 | 6          | <b>6</b>     |
| Практические                 | 8          | <b>8</b>     |
| Руководство: курсовые работы |            |              |
| Промежуточная аттестация     | 0,35       | <b>0,35</b>  |
| Контактная работа            | 20,35      | <b>20,35</b> |
| Самостоятельная работа       | 223        | <b>223</b>   |
| Контроль                     | 8,65       | <b>8,65</b>  |
| <b>Итого</b>                 | <b>252</b> | <b>252</b>   |

Рабочую программу составил(и):

Доцент, ученое звание отсутствует, к.х.н., Беспалова К.В.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2024 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Химическая технология и ресурсосбережения»

---

(протокол заседания № 2 от «27» сентября 2018 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование знаний по оценке воздействий и экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов, в соответствии с действующим законодательством; научить использовать принципы и методы проведения оценки воздействия на все компоненты окружающей среды в целом (ОВОС).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули), вариативная часть, дисциплины по выбору.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Проблемы устойчивого развития», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Физико-химические процессы в биосфере».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Экологическая экспертиза», «Экологический производственный контроль», выполнение выпускной квалификационной работы

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения   |
|--|--|---|
| ПК-1. Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду | ПК-1.1. Разрабатывает и реализует мероприятия по реконструкции и модернизации производственных мощностей с позиций энерго- и ресурсосбережения и минимизации воздействия на окружающую среду | Знать:<br>-основные задачи и принципы проведения процедуры ОВОС;<br>-экологические требования, учитываемые при проведении ОВОС;<br>-нормативно-правовую базу проведения ОВОС.   |
|  |  | Уметь:<br>-анализировать проекты намечаемой хозяйственной и иной деятельности, реализация которых может оказать воздействие на состояние окружающей среды;<br>-использовать качественные и количественные показатели для оценки антропогенного воздействия на окружающую природную среду. |
|  |  | Владеть:<br>-методикой и процедурой оценки воздействия на окружающую среду при проведении экологической   |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|--|---|--|
|  | ПК-1.2. Использовать в профессиональной деятельности методы управления технологическими процессами органического синтеза и способы рекуперации и утилизации отходов производств органического синтеза | <p>экспертизы.</p> <p>Знать:<br/>-принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении экологического контроля и оценки техногенного риска</p> <p>Уметь:<br/>-вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты анализа и оценки надёжности и техногенного риска</p> <p>Владеть:<br/>-формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных</p> |
| ПК-2. Способен использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред | ПК-2.2. Имеет практический опыт применения прикладных программ для расчета технических параметров энерго- и ресурсосберегающих процессов и проведения мониторинга природных сред                      | <p>Знать:<br/>-перечень основных положений, которые должны быть отражены в заключении по экологической экспертизе.</p> <p>Уметь:<br/>-систематизировать и анализировать информацию о состоянии экосистем и природных сред, о причинах наблюдаемых изменений и допустимости нагрузок на среду в целом.</p> <p>Владеть:<br/>-методами, приемами практической работы с нормативной документацией.</p>                                       |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

| Модуль<br>(раздел)   | Вид<br>учебной работы       | Наименование тем занятий<br>(учебной работы)   | Семестр | Объем,<br>ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы<br>текущего<br>контроля<br>(наименование<br>оценочного<br>средства)                 |
|--|-----------------------------|--|---------|--------------|-------|----------------|---|
| Модуль 1<br>Оценка<br>воздействия на<br>окружающую<br>среду (ОВОС) | Самостоятельная<br>работа   | ОВОС: цели и задачи, область<br>применения. Нормативно-правовая<br>база ОВОС. Правовая основа ОВОС<br>и сертификации   | 5       | 2            | 10    | -              | Промежуточный<br>тест 1<br>Анализ текущей<br>успеваемости при<br>помощи БРС-<br>рейтинга. |
|  | Лабораторная<br>работа № 1  | Микрофлора воды. Определение<br>химического и биологического<br>потребления кислорода  | 5       | 6            | 10    | -              | Отчет по<br>лабораторной<br>работе № 1  |
|  | Самостоятельная<br>работа   | Изучение теоретического материала.<br>Содержание проекта ОВОС  | 5       | 127          | -     | -              |   |
| Модуль 2<br>Сертификация<br>отраслей<br>хозяйства                  | Самостоятельная<br>работа   | Экологическая сертификация<br>соответствия: понятие, система и<br>объекты. Параметры сертификации,<br>документация. Разделение<br>компетенции государственных<br>органов. Уполномоченные органы<br>по сертификации | 5       | 2            | 10    | -              | Промежуточный<br>тест 2<br>Анализ текущей<br>успеваемости при<br>помощи БРС-<br>рейтинга. |
|  | Практическое<br>занятие № 1 | Определение массы выброса<br>загрязняющих веществ и годовой<br>ущерб ОС  | 5       | 2            | 10    | -              | Отчет по<br>практическому<br>занятию № 1 в<br>электронном виде                            |

|               |                          |  |   |            |            |   |   |
|---------------|--------------------------|--|---|------------|------------|---|---|
|               | Практическое занятие № 2 | Определение годового экономического ущерба от загрязнения атмосферы города         | 5 | 2          | 5          | - | Отчет по практическому занятию № 2 в электронном виде |
|               | Лабораторная работа №2   | Исследование осаждения твердых частиц в жидкости и газе под действием силы тяжести | 5 | 3          | 5          |   | Отчет по лабораторной работе №2                       |
|               | Практическое занятие № 3 | Изучение критериев оценки загрязнения атмосферного воздуха                         | 5 | 2          | 5          |   | Отчет по практическому занятию № 3 в электронном виде |
|               | Практическое занятие № 4 | Определение размера вреда при разливе нефти.                                       | 5 | 2          | 5          |   | Отчет по практическому занятию № 4 в электронном виде |
|               | Промежуточная аттестация |  | 5 | 0.35       | -          | - | Анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга.  |
|               | Самостоятельная работа   | Изучение теоретического материала. Подготовка отчетов по практическим занятиям     | 5 | 100        | -          | - | Отчеты по практическим занятиям.                      |
|               | Итоговое тестирование    |  | 4 | 8,65       | 40         |   | Итоговое тестирование                                 |
| <b>Итого:</b> |                          |  |   | <b>252</b> | <b>100</b> |   |   |

## 5. Образовательные технологии

При реализации учебного курса дисциплины используется технология дистанционного обучения, включающая лекции, практические занятия, лабораторные работы посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.

При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, Интернет-ресурсами.

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

Выполнение практических занятий должно быть оформлено в электронном виде и включать:

1. Наименование и вариант работы.
2. Исходные данные для расчетов.
3. Методику расчетов с результатами вычислений.
4. Сводную расчетную таблицу.
5. Общее заключение по результатам работы.

**Итоговое тестирование по курсу – 40 баллов. 1 вопрос – 1 балл.**  
(40 вопросов в тесте)

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

| Семестр | Код контролируемой компетенции<br>(или ее части) | Наименование<br>оценочного средства  |
|---------|--|--|
| 5       | ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2),<br>ПК-2 (ПК-2,2)          | Отчеты по практическим занятиям №1-4. Промежуточное тестирование № 1 - №2. Итоговое тестирование<br>Вопросы к экзамену №1-№50. |
| 5       | ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2),<br>ПК-2 (ПК-2,2)          | Отчеты по практическим занятиям №1-4. Промежуточное тестирование № 1 - №2. Итоговое тестирование<br>Вопросы к экзамену №1-№50. |
| 5       | ПК-1 (ПК-1.1, ПК-1.2),<br>ПК-2 (ПК-2,2)          | Отчеты по практическим занятиям №1-4. Промежуточное тестирование № 1 - №2. Итоговое тестирование<br>Вопросы к экзамену №1-№50. |

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1 Отчет по практическому занятию

(наименование оценочного средства)

#### Типовой пример задания

## **Практическое занятие № 1 «Определение массы выброса загрязняющих веществ и годовой ущерб ОС».**

### **1. Задание:**

- проработать теоретический материал о видах экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.
- изучить этапы и методы оценки экономического ущерба.
- определить методами прямого расчета экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.

### **Критерии оценки:**

5 балла – выставляется студенту, если расчет сделан правильно, отчет оформлен в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии, сделаны необходимые выводы. Ответы на контрольные вопросы даны полные, использованы примеры.

3 балла - выставляется студенту, расчет сделан правильно, отчет оформлен в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии, сделаны необходимые выводы. Даны ответы на контрольные вопросы

0 баллов- выставляется студенту, если расчет сделан неправильно, отчет оформлен не в соответствии с требованиями, указанными в учебно-методическом пособии.

### **7.2.2 Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)**

Письменные работы учебным планом не предусмотрены

### **7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

| <b>Задание №1</b>  |   |  |
|--|---|--|
| Какой закон определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной ОС, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений? |   |  |
| Выберите один из 4 вариантов ответа:   |   |  |
| )  | + | ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002                          |
| )  | - | ФЗ «Об экологической экспертизе» от 23.11.95                           |
| )  | - | ФЗ «О гидрометеорологической службе» от 09.07.98                       |
| )  | - | ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 |

| <b>Задание №2</b>  |
|--|
| Какой законопроект не входит в условную группу законопроектов по |



природным ресурсам?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|   |   |  |
|---|---|--|
| ) | - | ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»    |
| ) | - | ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»        |
| ) | - | ФЗ «О мелиорации земель»                   |
| ) | + | ФЗ «Об отходах производства и потребления» |

### Задание №3

В какой главе УК РФ рассмотрены вопросы экологических преступлений?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|   |   |        |
|---|---|--------|
| ) | - | гл. 12 |
| ) | - | гл. 20 |
| ) | + | гл. 26 |
| ) | - | гл. 22 |

### Задание №4

В какой ст. ФЗ "Об охране окружающей среды" даны основные понятия для всех вопросов в сфере нормирования, государственного экологического мониторинга, экологического аудита?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

|   |   |       |
|---|---|-------|
| ) | + | ст.1  |
| ) | - | ст. 3 |
| ) | - | ст. 2 |
| ) | - | ст.7  |

**Критерии оценки:**

60 вопроса (максимум 0,5 балла)

**Максимум баллов: 15 баллов.**

#### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

| №<br>п/п | Вопросы к экзамену (зачету, зачету с оценкой)  |
|----------|--|
| 1.       | Воздействие ионизирующего излучения на организм человека.  |
| 2.       | Единая государственная система экологического мониторинга.   |
| 3.       | Задачи экологического механизма природоохранной деятельности в России.   |
| 4.       | Задачи, решаемые в ходе осуществления ОВОС.  |
| 5.       | Экологическая сертификация соответствия: понятие, система и объекты.   |
| 6.       | Параметры сертификации, документация.  |
| 7.       | Уполномоченные органы по сертификации.   |
| 8.       | Экологическое обоснование проектной документации.  |
| 9.       | Исходные данные для разработки нормативов ПДС.   |
| 10.      | Классификация нормативов качества окружающей природной среды.  |
| 11.      | Лицензирование: понятие лицензии, объекты лицензирования, документы, необходимые при лицензировании. Лимитирование.  |
| 12.      | Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха: понятие загрязнения атмосферы, ПДК, ПДК <sub>мр</sub> , ПДК <sub>сс</sub> , ОБУВ, одностороннее действие примесей, факторы, учитываемые при оценке степени загрязнения атмосферы. |
| 13.      | Требования к материалам ОВОС.  |
| 14.      | Экологический аудит: задачи, цели. Пост-аудит.   |
| 15.      | Экологический паспорт предприятия: основные положения  |
| 16.      | История возникновения проведения оценки экологических оценок.  |
| 17.      | Понятие оценки воздействий на окружающую среду   |
| 18.      | Цели проведения оценок воздействий.  |
| 19.      | Основные принципы проведения оценок воздействий.   |
| 20.      | Отличие экологических оценок воздействий на окружающую среду и экологической экспертизы.   |
| 21.      | Международные стандарты серии ИСО 14000.   |
| 22.      | Общие принципы гигиенического нормирования химических веществ.   |
| 23.      | Виды взаимодействий человека со средой.  |
| 24.      | Стандартизация в области охраны окружающей среды и использование природных ресурсов  |
| 25.      | Цели, задачи и уровни экологических исследований при проведении оценок воздействий.  |
| 26.      | Состав отчетной документации по результатам экологических исследований   |
| 27.      | Классификации хозяйственной деятельности по воздействию на ОС  |
| 28.      | Экологические характеристики производств   |
| 29.      | Характер воздействия на ОС различных производств   |
| 30.      | Общие закономерности воздействий   |
| 31.      | Основные методы проведения оценок воздействий.   |
| 32.      | Воздействие на окружающую среду природоохранной деятельности.  |
| 33.      | Воздействие на окружающую среду сельскохозяйственного производства.  |
| 34.      | Воздействие на окружающую среду металлургического производства.  |
| 35.      | Воздействие на окружающую среду бытовых и промышленных отходов.  |
| 36.      | Воздействие на окружающую среду искусственных гидрологических сооружений.  |
| 37.      | Нормативная основа ОВОС в России.  |
| 38.      | ОВОС и раздел «Охрана окружающей среды» в проектной документации.  |
| 39.      | ОВОС. Цели и задачи ОВОС.  |

|     |   |
|-----|---|
| 40. | Что общего и в чем отличие между экологической экспертизой и ОВОС?                          |
| 41. | Экологическая оценка.   |
| 42. | Место ОВОС на этапе экологического проектирования.  |
| 43. | Область применения ОВОС.  |
| 44. | Обязанности участников проведения ОВОС.   |
| 45. | Действия заказчика при подготовке технического задания на проведение ОВОС.                  |
| 46. | Действия разработчика на разных этапах подготовки технического задания.                     |
| 47. | Место ОВОС при последовательном проведении экологической оценки хозяйственной деятельности. |
| 48. | Роль ОВОС на предынвестиционной стадии.   |
| 48. | Что включает ОВОС на предпроектной стадии?  |
| 50. | Что включает ОВОС на послепроектной стадии?   |

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

| Семестр | Форма проведения промежуточной аттестации | Критерии и нормы оценки |   |
|---------|---|-------------------------|---|
| 5       | Экзамен (по накопительному рейтингу)      | «отлично»               | Выставляется студенту, если студент набрал 85-100 баллов по итогу изучения дисциплины в курсе |
|         |   | «хорошо»                | Выставляется студенту, если студент набрал 70-84 баллов по итогу изучения дисциплины в курсе  |
|         |   | «удовлетворительно»     | Выставляется студенту, если студент набрал 55-69 баллов по итогу изучения дисциплины в курсе  |
|         |   | «неудовлетворительно»   | Выставляется студенту, если студент набрал 0-54 баллов по итогу изучения дисциплины в курсе   |

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

| №<br>п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок)   | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке /<br>Наименование ЭБС |
|----------|---------------------|--|---|-------------|---|
| 1        | Питулько В. М.      | Основы экологической экспертизы  | учебник   | 2017        | ЭБС "Znanium"   |
| 2        | Дмитренко В.П.      | Экологическая безопасность в техносфере  | Учебное пособие   | 2016        | ЭБС «Лань»  |
| 3        | Соколов, А. К.      | Экологическая экспертиза проектов  | учебное пособие   | 2019        | ЭБС «Лань»  |
| 4        | Кравцова, М. В.     | Экологическая экспертиза   | учебное пособие   | 2020        | ЭБС «Лань»  |
| 5        | Батракова, Г. М.    | Экологический мониторинг и контроль источников негативного воздействия объектов окружающей среды | учебное пособие   | 2021        | ЭБС «Лань»  |

### 8.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Авторы, составители                | Заглавие (заголовок)                                 | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке /<br>Наименование ЭБС |
|----------|------------------------------------|--|---|-------------|---|
| 1        | Федоров Ю. А.,<br>Владимиров А. М. | Экология и охрана природных вод                      | учебное пособие   | 2016        | ЭБС «IPRbooks»  |
| 2        | Стрелков А. К.                     | Охрана окружающей среды и экология гидросферы        | учебник   | 2016        | ЭБС «Лань»  |
| 3        | Карабегов М.А.                     | Стандартизация и сертификация промышленной продукции | учебное пособие   | 2016        | ЭБС «IPRbooks»  |

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- <https://doaj.org/> - ресурс, который обеспечивает доступ к полнотекстовым электронным журналам предназначен для поиска по названию статьи (журнала) или по теме. DOAJ ставит целью всестороннее освещение научной периодики, находящейся в открытом доступе и использующей определенные меры, гарантирующие достойное качество их содержания.
- <http://www.enveurope.com> - статьи журнала EnvironmentalSciencesEurope, посвященного защите окружающей среды.
- <http://www.gjesm.net> - статьи журнала GlobalJournalofEnvironmentalScienceandManagement, посвященного защите окружающей среды, промышленной экологии и управлению в этой области.
- <http://www.sciencedomain.org/archives.php?iid=1160&id=16> - архив рецензируемого журнала AmericanChemicalScienceJournal, посвященного общим вопросам химии в следующих предметных областях: органическая химия, неорганическая химия, физическая химия, промышленная химия, химическая технология, аналитическая химия, медицинская химия, супрамолекулярная химия высокомолекулярных соединений и нанохимия и др. прикладных дисциплинах химической науки.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

| №<br>п/п | Наименование ПО  | Реквизиты договора<br>(дата, номер, срок действия)  |
|----------|--|---|
| 1        | Windows:<br>WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc                             | договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно;<br>контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно |
| 2        | Office Standard:<br>Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition | договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно  |
| 3        | Mirapolis Human Capital Management                                       | лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия – до 01.03.2022                                     |

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| №<br>п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования  |
|----------|---|--|
| 1        | Аудитория вебконференций.<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная   | Экран телевизионный, ширма, проекторы на штативе, стол преподавательский, стул |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-807)   | преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок  |
| 2 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (Г-401)   | Столы, стулья, компьютеры   |
| 3 | Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-810) | Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок |