

Министерство образования и науки Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
 «Самарский государственный технический университет»



**Б1.В.ОД.1 Управление экологической безопасностью производства**

|  |  |
|--|--|
| <b>Направление подготовки</b>                | 18.04.02 (241000.68) Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии |
| <b>Квалификация выпускника</b>               | магистр  |
| <b>Профиль (направленность)</b>              | Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов  |
| <b>Форма обучения</b>                        | очная  |
| <b>Выпускающая кафедра</b>                   | Химическая технология и промышленная экология  |
| <b>Кафедра-разработчик рабочей программы</b> | Химическая технология и промышленная экология  |

| Семестр      | Трудоемкость час. | Лекций, час. | Практич. занятий, час. | Лаборат. работ, час. | СРС, час. | Форма промежуточного контроля (экз., час./зачет) |
|--------------|-------------------|--------------|------------------------|----------------------|-----------|--|
| 2            | 108               | 7            | 21                     | -                    | 80        | Зачёт  |
| <b>Итого</b> | <b>108</b>        | <b>7</b>     | <b>21</b>              | <b>-</b>             | <b>80</b> | <b>Зачёт</b>                                     |

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОСВО, Приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и учебного плана СамГТУ.

Составитель рабочей программы:

Заведующий кафедрой, профессор,  
д.т.н.  
(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

19.12.2014

(дата)

Васильев А.В.

(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Химическая технология и промышлен-  
ная экология 19.12.14., № 5

(наименование кафедры-разработчика) (дата и номер протокола)

3 зав. кафедрой-разработчиком



(подпись)

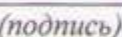
19.12.14

(дата)

Васильев А.В.

(ФИО)

Эксперт методической комиссии по  
УГНП



(подпись)

12.01.15

(дата)

Измайлов В.Д.

(ФИО)

Председатель методического совета  
НТФ



(подпись)

04.02.15

(дата)

Чуркина А.Ю.

(ФИО)

Декан НТФ



(подпись)

19.02.15

(дата)

Тян В.К.

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

3 Зав. выпускающей кафедрой



(подпись)

19.12.2014

(дата)

Васильев А.В.

(ФИО)

Начальник УВО



(подпись)

25.03.2015.

(дата)

Лукьянова А.Н.

(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Требования к результатам освоения дисциплины   | 4  |
| 2.   | Место дисциплины в структуре ОПОП  | 5  |
| 3.   | Структура и содержание дисциплины  | 6  |
| 3.1. | Структура дисциплины   | 6  |
| 3.2. | Содержание дисциплины  | 7  |
| 4.   | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине   | 10 |
| 5.   | Образовательные технологии   | 10 |
| 6.   | Формы контроля освоения дисциплины   | 11 |
| 6.1. | Перечень оценочных средств для текущего контроля освоения дисциплины                             | 11 |
| 6.2. | Состав фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине | 11 |
| 7.   | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины                                      | 12 |
| 7.1. | Перечень основной и дополнительной учебной литературы  | 12 |
| 7.2. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»                             | 13 |
| 8.   | Материально-техническое обеспечение дисциплины   | 13 |
|      | Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  | 14 |
|      | Приложение 1. Аннотация рабочей программы  | 15 |
|      | Приложение 2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся                       | 16 |
|      | Приложение 3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                       | 19 |
|      | Приложение 4. Фонд оценочных средств дисциплины  | 22 |

## 1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения ОПОП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины «Управление экологической безопасностью производства» обучаемый должен обладать следующими компетенциями:

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Таблица 1.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|--|--|---|
| Коды компетенций   | Содержание компетенций   | Знать:<br>Уметь:<br>Владеть:  |
| ОК-2   | готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;  | <b>Знать:</b> - принципы обеспечения экологической безопасности производства в условиях нестандартных ситуаций;<br>- основы социальной и этической ответственности за принятые решения по обеспечению экологической безопасности;<br><b>Уметь:</b> - действовать в нестандартных ситуациях по обеспечению экологической безопасности производства;<br>- решать задачи оптимизации технологических процессов и систем с позиций энерго- и ресурсосбережения.<br><b>Владеть:</b> - навыками действия в нестандартных ситуациях по обеспечению экологической безопасности производства.  |
| ОПК-2  | готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | <b>Знать:</b> - принципы работы производственных природоохранных структур, органов надзора за экологической безопасностью на предприятиях и в регионах;<br>- системы обеспечения экологической безопасности производства;<br><b>Уметь:</b> - принимать управленческие решения;<br>- осуществлять производственный и экологический контроль;<br>- оценивать эффективность управления экологической безопасностью предприятия в соответствии с отечественными и зарубежными экологическими стандартами.<br><b>Владеть:</b> - навыками организации работы коллектива исполнителей по обеспечению экологической безопасности предприятия. |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление экологической безопасностью производства» относится к вариативной части блока 1 учебного плана.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин

| № п/п                                   | Наименование компетенции   | Предшествующие дисциплины                         | Последующие дисциплины (группы дисциплин) |
|---|--|---|---|
| <i>Общекультурные компетенции</i>       |  |   |   |
| 1.                                      | ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;   | Психология и педагогика; педагогическая практика. | Научно-исследовательская работа.          |
| <i>Общепрофессиональные компетенции</i> |  |   |   |
| 2.                                      | ОПК-2: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | Психология и педагогика; педагогическая практика. | Научно-исследовательская работа.          |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

Таблица 3.

Объем дисциплины по видам учебных занятий

| Вид учебной работы  | Аудиторная работа, часов | Внеаудиторная контактная работа | Семестр    |
|---|--------------------------|---------------------------------|------------|
|   |                          |                                 | 1          |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>   | <b>28</b>                |                                 | <b>28</b>  |
| В том числе:  |                          |                                 |            |
| Лекции  | 7                        |                                 | 7          |
| Практические (ПЗ)   | 21                       |                                 | 21         |
| Лабораторные работы (ЛР)  | -                        |                                 | -          |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>   | <b>80</b>                |                                 | <b>80</b>  |
| В том числе:  |                          |                                 |            |
| Самостоятельное изучение материала по теме  | 50                       |                                 | 50         |
| Индивидуальные домашние задания   | 30                       | 3                               | 30         |
| <b>ИТОГО:</b>   | <b>108</b>               |                                 | <b>108</b> |
|   | <b>ЗЕТ</b>               |                                 | <b>3</b>   |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен, час.; зачет)                               |                          |                                 | Зачет      |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 28                       | 3                               | 31         |

Таблица 4.

Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

| № раздела     | Наименование раздела дисциплины   | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |                      |                     |           |             |
|---------------|---|---|----------------------|---------------------|-----------|-------------|
|               |   | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС       | Всего часов |
| 1             | Экологическая безопасность в системе национальной безопасности                            | 1   | 6                    | -                   | 12        | 19          |
| 2             | Стратегии обеспечения экологической безопасности  | 1   | -                    | -                   | 6         | 7           |
| 3             | Управление экологической безопасностью  | 2   | 10                   | -                   | 16        | 28          |
| 4             | Экологический контроль как инструмент управления экологической безопасностью производства | 1   | -                    | -                   | 10        | 11          |
| 5             | Мониторинг и аудит экологической безопасности предприятия                                 | 1   | -                    | -                   | 14        | 15          |
| 6             | Экологический надзор в условиях производства  | 1   | 5                    | -                   | 22        | 28          |
| <b>ИТОГО:</b> |   | <b>7</b>                                      | <b>21</b>            | <b>-</b>            | <b>80</b> | <b>108</b>  |

### 3.2. Содержание дисциплины

Таблица 5.

#### Лекционный курс

| № лекции | Номер раздела | Тема лекции и перечень дидактических единиц   | Трудоемкость, часов |
|----------|---------------|---|---------------------|
| 1        | 1             | <p><i>Тема 1.1 Экологическая безопасность в системе национальной безопасности.</i></p> <p>1.1.1 Цели, задачи и значение дисциплины «Управление экологической безопасностью производства» в системе подготовки магистров по направлению «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».</p> <p>1.1.2 Критерии экологической безопасности, ее правовое обеспечение и нормативные уровни.</p> <p>1.1.3. Необходимость управления экологической безопасностью. Компоненты национальной безопасности. Локальные, региональные и глобальные экологические проблемы.</p> <p><i>Выносятся на самостоятельное изучение:</i></p> <p>1.1.4 Законодательное регулирование экологической безопасности производства.</p> | 1                   |
|          | 2             | <p><i>Тема 2.1 Стратегии обеспечения экологической безопасности</i></p> <p>2.1.1 Концепция устойчивого развития и её роль в обеспечении глобальной экологической безопасности.</p> <p>2.1.2 Государственная экологическая политика современной России как фактор обеспечения общенациональной безопасности.</p> <p>2.1.3 Характеристика воздействия производства на природную среду и климат. Основные принципы обеспечения экологической безопасности в условиях производства.</p> <p><i>Выносятся на самостоятельное изучение:</i></p> <p>2.1.4 Управление экологической безопасностью и обеспечение устойчивого развития промышленного потенциала Самарской области.</p>   | 1                   |
| 2        | 3             | <p><i>Тема 3.1 Управление экологической безопасностью</i></p> <p>3.1.1 Государственная система управления охраной окружающей среды и природопользованием.</p> <p>3.1.2 Менеджмент как процесс принятия управленческих решений. Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии. Стадии экологического менеджмента.</p> <p>3.1.3 Национальные стандарты в области экологического менеджмента.</p> <p><i>Выносятся на самостоятельное изучение:</i></p> <p>3.1.4 Изучение ГОСТ Р ИСО 14001-98.</p>  | 2                   |
| 3        | 3             | <p><i>Тема 4.1 Экологический контроль как инструмент управления экологической безопасностью производства</i></p> <p>4.1.1 Цели, функции и формы экологического контроля.</p> <p>4.1.2 Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация.</p> <p>4.1.3 Экологическая служба предприятия. Направления деятельности производственного экологического контроля.</p> <p><i>Выносятся на самостоятельное изучение:</i></p> <p>4.1.4 Формы учетной документации по экологическому контролю.</p> <p>4.1.5 Программы и графики производственного экологического контроля.</p>  | 1                   |
|          | 5             | <p><i>Тема 5.1 Мониторинг и аудит экологической безопасности предприятия</i></p> <p>5.1.1 Система обеспечения экологической безопасности предприятия.</p>   | 1                   |

| № лекции      | Номер раздела | Тема лекции и перечень дидактических единиц   | Трудоемкость, часов |
|---------------|---------------|---|---------------------|
|               |               | 5.1.2. Мониторинг экологической безопасности. Методы мониторинга промышленных объектов.<br>5.1.3. Содержание и цели экологического аудита, его основные направления.<br><i>Выносится на самостоятельное изучение:</i><br>5.1.4 Экологический аудит промышленного предприятия.   |                     |
| 4             | 6             | <i>Тема 6.1 Экологический надзор в условиях производства.</i><br>6.1.1. Цели и задачи экологического надзора. Принципы организации. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности.<br>6.1.2. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.<br>6.1.3. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.<br>6.1.4. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.<br>6.1.5. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.<br><i>Выносится на самостоятельное изучение:</i><br>6.1.6 Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора. | 1                   |
| <b>ИТОГО:</b> |               |   | <b>14</b>           |

Таблица 5.

### Практические занятия

| № занятия | Номер раздела | Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц   | Трудоемкость, часов |
|-----------|---------------|--|---------------------|
| 1         | 1             | <i>Основные принципы системной безопасности.</i> Системология и её основные принципы. Свойства сложных систем.   | 2                   |
| 2         | 1             | <i>Основные принципы системной безопасности (продолжение).</i> Системный подход. Системность экологической безопасности производства.  | 2                   |
| 3         | 1             | <i>Законодательство в области экологической безопасности производства.</i> Структура законодательства в области экологической безопасности производства. Основные законодательные документы.   | 2                   |
| 4         | 3             | <i>Система экологического менеджмента предприятия.</i> Цели и задачи системы экологического менеджмента предприятия.   | 2                   |
| 5         | 3             | <i>Система экологического менеджмента предприятия (продолжение).</i> Структура системы экологического менеджмента предприятия.   | 2                   |
| 6         | 3             | <i>Сертификация системы экологического менеджмента предприятия на соответствие стандартам ISO 14000.</i> Система стандартов ISO 14000.   | 2                   |
| 7         | 3             | <i>Сертификация системы экологического менеджмента предприятия на соответствие стандартам ISO 14000 (продолжение).</i> Особенности сертификации системы экологического менеджмента предприятия на соответствие стандартам ISO 14000. | 2                   |
| 8         | 3             | <i>Сертификация системы экологического менеджмента предприятия на соответствие стандартам ISO 14000 (продолжение).</i> Этапы сертификации системы экологического менеджмента предприя-   | 2                   |



| № занятия     | Номер раздела | Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц   | Трудоемкость, часов |
|---------------|---------------|--|---------------------|
|               |               | тия на соответствие стандартам ISO 14000.  |                     |
| 9             | 6             | <i>Экологическая экспертиза и ОВОС как система административных методов управления экологической безопасностью производства.</i> Экологическая экспертиза. Оценка воздействия на окружающую среду.   | 3                   |
| 10            | 6             | <i>Экологическая экспертиза и ОВОС как система административных методов управления экологической безопасностью производства.</i> Особенности реализации экологической экспертизы и ОВОС для обеспечения экологической безопасности производства. | 2                   |
| <b>ИТОГО:</b> |               |  | <b>21</b>           |

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Таблица 6.

#### Самостоятельная работа студента

| Раздел дисциплины   | № п/п | Вид самостоятельной работы студента (СРС) и перечень дидактических единиц   | Трудоемкость, часов |
|---------------------|-------|---|---------------------|
| 1                   | 1.1   | <i>Самостоятельное изучение материала по теме 1.1.</i> Законодательное регулирование производственного экологического контроля.   | 6                   |
|                     | 1.2   | <i>Выполнение домашнего задания по теме практического занятия № 3.</i> Изучение основных законодательных документов в области экологической безопасности производства.                                    | 6                   |
| <b>Итого:</b>       |       |   | <b>12</b>           |
| 2                   | 2.1   | <i>Самостоятельное изучение материала по теме 2.1.</i> Управление экологической безопасностью и обеспечение устойчивого развития промышленного потенциала Самарской области.                              | 6                   |
| <b>Итого:</b>       |       |   | <b>6</b>            |
| 3                   | 3.1   | <i>Самостоятельное изучение материала по теме 3.1.</i> Изучение ГОСТ Р ИСО 14001-98.  | 4                   |
|                     | 3.2   | <i>Выполнение домашнего задания по темам практических занятий № 6-8.</i> Изучение стандартов ISO 14000. Сертификация системы экологического менеджмента предприятия на соответствие стандартам ISO 14000. | 12                  |
| <b>Итого:</b>       |       |   | <b>16</b>           |
| 4                   | 4.1   | <i>Самостоятельное изучение материала по теме 4.1.</i> Формы учетной документации по экологическому контролю. Программы и графики производственного экологического контроля.                              | 10                  |
| <b>Итого:</b>       |       |   | <b>10</b>           |
| 5                   | 5.1   | <i>Самостоятельное изучение материала по теме 5.1.</i> Экологический аудит промышленного предприятия  | 14                  |
| <b>Итого:</b>       |       |   | <b>14</b>           |
| 6                   | 6.1   | <i>Самостоятельное изучение материала по теме 6.1.</i> Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора.  | 10                  |
|                     | 6.2   | <i>Выполнение домашнего задания по теме практических занятий № 9-10.</i> Экологическая экспертиза и ОВОС как система административных методов управления экологической безопасностью производства.        | 12                  |
| <b>Итого:</b>       |       |   | <b>22</b>           |
| <b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b> |       |   | <b>80</b>           |

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **4.1 Список тем, выносимых для самостоятельного изучения**

*Тема 1.1. Вопрос 1.1.4 Законодательное регулирование экологической безопасности производства*  
Организация экологической безопасности производства. Проверка и обеспечение выполнения требований экологического законодательства. Информирование государственных и муниципальных органов по вопросам организации и осуществления экологического контроля.

*Тема 2.1. Вопрос 2.1.4 Управление экологической безопасностью и обеспечение устойчивого развития промышленного потенциала Самарской области.* Миграция загрязнений. Устойчивое развитие. Влияние загрязнений на окружающую природную среду и устойчивость природных систем. Анализ промышленного потенциала Самарской области. Интегральная оценка последствий воздействия производства на окружающую природную среду в условиях Самарской области.

*Тема 3.1. Вопрос 3.1.4 Изучение ГОСТ Р ИСО 14001-98.* Структура ГОСТ Р ИСО 14001-98.

*Тема 4.1. Вопрос 4.1.4 Формы учетной документации по экологическому контролю.* Документация по экологическому контролю загрязнений атмосферы, гидросферы, литосферы, отходам производства.

*Тема 4.1. Вопрос 4.1.5 Программы и графики производственного экологического контроля.* ПЭК состояния атмосферного воздуха и источников выбросов загрязняющих веществ (инвентаризация источников выбросов; нормирование выбросов; контроль за соблюдением нормативов ПДВ). ПЭК сбросов загрязняющих веществ со сточными водами и состояния водных объектов (нормирование сбросов; регулярные наблюдения за состоянием водного объекта и его водоохраной зоной). ПЭК в обращении с отходами производства и потребления (инвентаризация образования и размещения отходов; определение классов опасности отходов; паспортизацию отходов; получение лицензии на право деятельности; разработку ПНО-ОЛР).

*Тема 5.1. Вопрос 5.1.4 Экологический аудит промышленного предприятия.* Виды экологического аудита. Комплексный анализ различных экологических аспектов производства на основе экологического аудита.

*Тема 6.1. Вопрос 6.1.6 Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора.* Промышленный экологический надзор. Особенности и перспективы его реализации и развития в условиях России.

### **4.2 Форма представления исходного материала для выполнения домашних заданий**

Письменные домашние задания по дисциплине не имеют особой стандартизированной формы, могут адаптироваться применительно к намечаемой теме магистерской диссертации.

Перед студентами ставится задача изучения директивной и нормативной документации, учебной литературы, периодических изданий по вопросам законодательства в области экологической безопасности производства, сертификации системы экологического менеджмента предприятия на соответствие стандартам ISO 14000, применения экологической экспертизы и ОВОС как системы административных методов управления экологической безопасностью производства в Российской Федерации. Представление результатов выполнения домашнего задания – конспект, реферат или текст доклада, который иллюстрируется демонстрационным материалом, разработанным в форме презентации с использованием возможностей Microsoft PowerPoint.

Методические указания в т.ч. для самостоятельной работы обучающихся и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приводятся в Приложении 2 и Приложении 3 к рабочей программе.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Использование интерактивных образовательных технологий учебным планом направления 18.04.02 (241000.68) по данной дисциплине не предусмотрено.

## 6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень оценочных средств для текущего контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- устные опросы (собеседования) на практических занятиях.

### 6.2. Состав фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточный контроль проходит по результатам семестра в форме письменного зачёта.

#### Вопросы для подготовки к зачету

1. Цели, задачи и значение дисциплины «Управление экологической безопасностью производства» в системе подготовки магистров по направлению «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».
2. Понятие экологической безопасности.
3. Критерии экологической безопасности, ее правовое обеспечение и нормативные уровни.
4. Место экологической безопасности в системе национальной безопасности.
5. Необходимость управления экологической безопасностью. Компоненты национальной безопасности. Локальные, региональные и глобальные экологические проблемы.
6. Роль экологической безопасности в различных компонентах национальной безопасности.
7. Основные нормативно-правовые документы, регулирующие вопросы экологической безопасности.
8. Концепция устойчивого развития и её роль в обеспечении глобальной экологической безопасности.
9. Государственная экологическая политика современной России как фактор обеспечения общенациональной безопасности.
10. Характеристика воздействия производства на природную среду и климат. Основные принципы обеспечения экологической безопасности в условиях производства.
11. Управление экологической безопасностью и обеспечение устойчивого развития промышленного потенциала Самарской области.
12. Государственная система управления охраной окружающей среды и природопользованием.
13. Менеджмент как процесс принятия управленческих решений. Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии. Стадии экологического менеджмента.
14. Национальные стандарты в области экологического менеджмента.
15. Изучение ГОСТ Р ИСО 14001-98.
16. Цели, функции и формы экологического контроля.
17. Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация.
18. Экологическая служба предприятия. Направления деятельности производственного экологического контроля.
19. Формы учетной документации по экологическому контролю.
20. Программы и графики производственного экологического контроля.
21. Этапы разработки системы управления экологической безопасностью на предприятии.
22. Функциональное распределение обязанностей в системе управления экологической безопасностью на предприятии.
23. Основные типы систем управления экологической безопасностью на предприятии.
24. Особенности должностных обязанностей в рамках системы управления экологической безопасностью. Цели, функции и формы экологического контроля.
25. Система обеспечения экологической безопасности предприятия.
26. Мониторинг экологической безопасности. Методы мониторинга промышленных объектов.
27. Содержание и цели экологического аудита, его основные направления.
28. Экологический аудит промышленного предприятия.
29. Цели и задачи экологического надзора. Принципы организации. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности.

30. Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация.
31. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.
32. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.
33. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.
34. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.
35. Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора.
36. Экологическая служба предприятия. Направления деятельности производственного экологического контроля на предприятии.
37. Международные экологические стандарты.

Фонд оценочных средств, перечень заданий для проведения промежуточной аттестации, а также методические указания для проведения промежуточной аттестации приводятся в Приложении 4 к рабочей программе.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

*Таблица 10.*

#### Основная литература

| № п/п | Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)  | Ресурс НТБ СамГТУ              | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------------------|-------------|
| 1.    | Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, техн. решения [Текст]: учеб. пособие /Н.И. Аникин. – 2-е изд. испр. и доп. – Долгопрудный: Интеллект, 2011. – 311 с. | Электронный каталог НТБ СамГТУ | 3           |

#### Дополнительная литература

| № п/п | Учебник, учебное пособие, монография, справочная литература (приводится библиографическое описание)  | Ресурс НТБ СамГТУ              | Кол-во экз. |
|-------|--|--------------------------------|-------------|
| 1.    | Качалов В.А. Аудит систем менеджмента на соответствие требованиям ISO 9001,ISO 14001,ОHSAS 18001 [Текст] : практикум:в 2 т. / В. А. Качалов. - М. : ИздАТ. Т.1. - 2012. - 637 с. | Электронный каталог НТБ СамГТУ | 10          |
| 2.    | Качалов В.А. Аудит систем менеджмента на соответствие требованиям ISO 9001,ISO 14001,ОHSAS 18001 [Текст] : практикум:в 2 т. / В. А. Качалов. - М. : ИздАТ. Т.2. - 2012. - 398 с. | Электронный каталог НТБ СамГТУ | 10          |
| 3.    | Черняховский Э.Р. Управление экологической безопасностью [Текст] : учеб.-практ.пособие / Э. Р. Черняховский. - М. : Альфа-Пресс, 2007. - 247 с. : табл.,схем.                    | Электронный каталог НТБ СамГТУ | 1           |
| 4.    | Техногенная и экологическая безопасность в практике деятельности предприятий [Текст] : теория и практика / Г.П.Серов,С.Г.Серов. - М. : Ось-89, [2007]. - 511 с. : ил.            | Электронный каталог НТБ СамГТУ | 1           |

## Периодические издания:

### Журналы:

- «Экология и промышленность России»
- «Экология производства»

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет»

### Русскоязычные

- LIST.PRIRODA.RU - система поиска природно-ресурсной информации
- [WWW.ECOLINE-](http://WWW.ECOLINE-) открытая справочно-информационная служба «Ecoline»
- ZELENYSHLUZ.NAROD.RU «Зелёный шлюз» - путеводитель по экологическим информационным ресурсам
- WINDOW.EDI.RU/WINDOW/LIBRARY Библиотека учебников по экологии
- ECOPORTAL.RU - Всероссийский экологический портал
- WWW.GREENWAVES.COM/RUSSIAN/INDEXRUS-Международный портал по экологии и окружающей среде

### Зарубежные

- [WWW.EEA.EUROPA.EU](http://WWW.EEA.EUROPA.EU) -European Environment Agency (EEA)
- WWW.UNEP.OGR/INFOTERRA-The Global Environmental Information Exchange Network
- WWW.GREENWAVES.COM/RUSSIAN/INDEXRUS-Международный портал по экологии и окружающей среде

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Лекционные занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, ноутбук)

### 2. Практические занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### 3. Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером и доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде,
- ресурсы научно-технической библиотеки СамГТУ;
- ресурсы ИВЦ СамГТУ.

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
дисциплины на 20\_\_/20\_\_ уч.г.**

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Проректор по учебной работе**  
**Д.А. ДЕМОРЕЦКИЙ**

(подпись, расшифровка подписи)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20... г

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии факультета " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г."

Эксперты методической комиссии по УГНП

шифр наименование личная подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Декан

наименование факультета, где производится обучение, личная подпись расшифровка подписи дата

Начальник УВО

личная подпись расшифровка подписи дата

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Управление экологической безопасностью производства» относится к вариативной части цикла Б1 учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.02 (241000.68) «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии». Дисциплина реализуется на нефтетехнологическом факультете ФГБОУ ВПО «СамГТУ» кафедрой «Химическая технология и промышленная экология».

В результате освоения указанной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**ОК-2:** готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

**ОПК-2:** готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** принципы обеспечения экологической безопасности производства в условиях нестандартных ситуаций; принципы работы производственных природоохранных структур, органов надзора за экологической безопасностью на предприятиях и в регионах;

**Уметь:** действовать в нестандартных ситуациях по обеспечению экологической безопасности производства; решать задачи оптимизации технологических процессов и систем с позиций энерго- и ресурсосбережения; принимать управленческие решения; осуществлять производственный и экологический контроль; оценивать эффективность управления экологической безопасностью предприятия в соответствии с отечественными и зарубежными экологическими стандартами;

**Владеть:** навыками действия в нестандартных ситуациях по обеспечению экологической безопасности производства; навыками организации работы коллектива исполнителей по обеспечению экологической безопасности предприятия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с государственной системой управления охраной окружающей среды и природопользованием, основами государственной политики в данной области, методами и механизмами управления экологической безопасностью производства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (7 часов), практические занятия (21 час), самостоятельная работа студента (80 часов).

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВА»

### Вводная часть

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего магистра.

**Целью самостоятельной работы** является выполнение магистрантами большой индивидуальной работы, связанной с осмыслением теоретического материала по темам лекций, с умением использовать теоретические знания при решении конкретных задач на практических занятиях, с выполнением индивидуальных домашних заданий.

Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности студентов, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления.

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Комплексный подход организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы;
2. Сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой;
3. Обеспечение контроля качества усвоения учебного материала.

Методические материалы по самостоятельной работе студентов содержат целевую установку изучаемых тем, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины, теоретические вопросы и вопросы для самоподготовки, усвоив которые магистрант может выполнять определенные виды деятельности (предлагаемые на практических занятиях), методические указания для студентов.

### Виды самостоятельной работы

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов.

#### **1. Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям (самостоятельное изучение теоретического материала):**

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; использование компьютерной техники, Интернет;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций).

Данный вид самостоятельной работы выполняется без участия преподавателя.

#### **Список тем, выносимых для самостоятельного изучения:**

*Тема 1.1. Вопрос 1.1.4 Законодательное регулирование экологической безопасности производства*

Организация экологической безопасности производства. Проверка и обеспечение выполнения требований экологического законодательства. Информирование государственных и муниципальных органов по вопросам организации и осуществления экологического контроля.

*Тема 2.1. Вопрос 2.1.4 Управление экологической безопасностью и обеспечение устойчивого развития промышленного потенциала Самарской области. Миграция загрязнений. Устой-*



чивое развитие. Влияние загрязнений на окружающую природную среду и устойчивость природных систем. Анализ промышленного потенциала Самарской области. Интегральная оценка последствий воздействия производства на окружающую природную среду в условиях Самарской области.

*Тема 3.1. Вопрос 3.1.4 Изучение ГОСТ Р ИСО 14001-98.* Структура ГОСТ Р ИСО 14001-98.

*Тема 4.1. Вопрос 4.1.4 Формы учетной документации по экологическому контролю.* Документация по экологическому контролю загрязнений атмосферы, гидросферы, литосферы, отходам производства.

*Тема 4.1. Вопрос 4.1.5 Программы и графики производственного экологического контроля.* ПЭК состояния атмосферного воздуха и источников выбросов загрязняющих веществ (инвентаризация источников выбросов; нормирование выбросов; контроль за соблюдением нормативов ПДВ). ПЭК сбросов загрязняющих веществ со сточными водами и состояния водных объектов (нормирование сбросов; регулярные наблюдения за состоянием водного объекта и его водоохраной зоной). ПЭК в обращении с отходами производства и потребления (инвентаризация образования и размещения отходов; определение классов опасности отходов; паспортизацию отходов; получение лицензии на право деятельности; разработку ПНООЛР).

*Тема 5.1. Вопрос 5.1.4 Экологический аудит промышленного предприятия.* Виды экологического аудита. Комплексный анализ различных экологических аспектов производства на основе экологического аудита.

*Тема 6.1. Вопрос 6.1.6 Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора.* Промышленный экологический надзор. Особенности и перспективы его реализации и развития в условиях России.

## **2. Самостоятельная работа, связанная с выполнением индивидуальных домашних заданий:**

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, Интернет;

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на практическом занятии; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии;

- для формирования умений: исследовательская работа.

Данный вид самостоятельной работы выполняется с участием преподавателя (текущие консультации).

Перед студентами ставится задача изучения директивной и нормативной документации, учебной литературы, периодических изданий по вопросам законодательства в области экологической безопасности производства, сертификации системы экологического менеджмента предприятия на соответствие стандартам ISO 14000, применения экологической экспертизы и ОВОС как системы административных методов управления экологической безопасностью производства в Российской Федерации.

## **3. Подготовка к зачету:**

Это особый вид самостоятельной работы. Основное его отличие от других видов самостоятельной работы состоит в том, что обучающиеся решают задачу актуализации и систематизации учебного материала, применения приобретенных знаний и умений в качестве

структурных элементов компетенций, формирование которых выступает целью и результатом освоения образовательной программы.

### **Рекомендуемая литература**

1. Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, техн. решения [Текст]: учеб. пособие /Н.И. Акинин. – 2-е изд. испр. и доп. – Долгопрудный: Интеллект, 2011. – 311 с.
2. Васильев А.В., Перешивайлов Л.А. Глобальный экологический кризис и стратегии его предотвращения. Региональные аспекты защиты окружающей среды. Учебное пособие. Гриф УМО вузов по географии и экологии. - Тольятти: Изд-во ТГУ, 2005 г., 264 с., ил.
3. Васильев А.В. Оценка экономической эффективности природоохранной деятельности предприятий: учебно-методическое пособие / А.В. Васильев, А.Е. Краснослободцева - Тольятти: Изд-во ТГУ, 2012. - 101 с.
4. Васильев А.В. Обеспечение экологической безопасности в условиях городского округа Тольятти: учебное пособие / А.В. Васильев - Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН, 2012. - 201 с.
5. Васильев А.В. Экологический мониторинг физических загрязнений на территории Самарской области. Снижение воздействия источников физических загрязнений. Монография. - Самара, изд-во Самарского научного центра РАН, 2009. - 140 с.
6. Заболотских В.В., Васильев А.В. Мониторинг токсического воздействия на окружающую среду с использованием методов биоиндикации и биотестирования: Монография – Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2012 - 233 с.
7. СТП СамГТУ 021.205.2-2002. Состав и оформление пояснительной записки.

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Представление результатов выполнения самостоятельной работы – конспект, реферат или текст доклада, который иллюстрируется демонстрационным материалом, разработанным в форме презентации с использованием возможностей Microsoft PowerPoint.

Доклад – это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Реферат – это краткое изложение современной научной и учебной литературы, журнальных и газетных публикаций, статистических материалов по конкретной теме.

Процесс написания реферата включает в себя несколько этапов:

1. выбор темы реферата;
2. поиск научной и учебной литературы по выбранной теме и ее обзор;
3. разработка плана реферата;
4. написание содержания реферата;
5. оформление реферата в соответствии с требованиями;
6. сдача реферата преподавателю и его защита перед аудиторией
7. оценка реферата (оценивается уровень полноты проведенного исследования; качество оформления работы; самостоятельность студента, творческая инициатива и умение защищать принятые решения).

Письменные работы студентов должны соответствовать требованиям СТП СамГТУ 021.205.2-2002. Состав и оформление пояснительной записки.

#### **Практические рекомендации по созданию презентаций.**

Создание презентации состоит из трех этапов:

1. планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала;
2. разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации;
3. репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВА»**

**1. Общие сведения**

| Вид учебных занятий             | Организация деятельности студента   |
|---------------------------------|---|
| Лекция                          | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические занятия            | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, самостоятельное изучение теоретического материала, выступление с докладом (рефератом) по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий с представлением иллюстрационного материала в виде презентации Microsoft PowerPoint.   |
| Индивидуальные домашние задания | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме, подготовка доклада (реферата) по теме домашнего задания, подготовка презентации.   |
| Подготовка к зачету             | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, материалы практических занятий, выполненных домашних заданий.   |

**2. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий**

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала. С учетом целей и места в учебном процессе различают лекции вводные, установочные, текущие, обзорные и заключительные. В зависимости от способа проведения выделяют лекции:

- *информационные;*
- *проблемные;*
- *визуальные;*
- *бинарные (лекция-диалог);*
- *лекции-провокации;*
- *лекции-конференции;*
- *лекции-консультации;*
- *лекции-беседы;*
- *лекция с эвристическими элементами;*
- *лекция с элементами обратной связи;*
- *лекция с решением производственных и конструктивных задач;*
- *лекция с элементами самостоятельной работы студентов;*

- лекция с решением конкретных ситуаций;
- лекция с коллективным исследованием;
- лекции спецкурсов.

Лекции по настоящей дисциплине проводятся в форме информационных, т.е. с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения.

Перед началом лекции до обучающихся доводятся основные литературные источники, сообщается тема лекции и последовательность вопросов, подлежащих рассмотрению. При этом обращается внимание на логику построения вопросов, их формулировку и взаимосвязь.

По ходу лекции при возникновении проблемных вопросов (или ситуаций) процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения.

При объяснении различных вопросов большое значение имеет иллюстрационный материал (формы документов, структур систем управления и проч.), поэтому в случае их сложного или долгого воспроизводства на лекции используется раздаточный материал.

Обращается внимание на вопросы, сведения из которых будут использоваться при проведении практических и лабораторных занятий и самостоятельной работе студентов. В Рабочей программе приводится содержание лекций и вопросы, выносимые на самостоятельное изучение с учётом дидактических единиц.

В некоторых случаях преподавателем может использоваться способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории.

В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. При этом необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы.

Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу. Если же ответы не удовлетворяют уровню желаемых знаний, преподаватель сам излагает подробный ответ, и в конце объяснения снова задает вопрос, определяя степень усвоения учебного материала.

Рекомендации обучающимся при работе с лекционным материалом:

1. Материал каждой законспектированной лекции должен прочитываться и прорабатываться с выявлением затрудненных в понимании вопросов и неясностей.
2. Необходимо попытаться добиться ясности понимания с использованием проработки рекомендованных литературных источников.
3. Если и в этом случае не удаётся добиться результата, то следует получить консультацию преподавателя по этому вопросу.
4. Следует посмотреть, как этот вопрос формулируется в вопросах для подготовки к зачёту и быть готовым представить по нему информацию при проведении зачёта.

Рекомендации обучающимся при самостоятельном изучении лекционного материала:

1. Предварительно подобрать необходимую литературу согласно списку тем, выносимых для самостоятельного изучения (Раздел 4.2 Рабочей программы, методические указания к самостоятельной работе).
2. Сделать конспект каждой представленной дидактической единицы объёмом не более 2 стр. текста.

3. При возникновении вопросов или неясностей в законспектированном материале проконсультироваться у преподавателя.

4. Следует посмотреть, как этот вопрос формулируется в вопросах для подготовки к зачёту и быть готовым представить по нему концентрированную информацию при проведении зачёта.

### 3. Методические рекомендации по проведению практических занятий

**Практическое занятие** — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении управленческих задач, выполнении заданий, разработке и оформлении документов, практического овладения компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента. Подготовка студентов к практическому занятию и Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут быть:

- 1) иллюстрацией теоретического материала и носить воспроизводящий характер; они выявляют качество понимания студентами теории;
- 2) образцами задач и примеров, разобранных в аудитории; для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
- 3) видом заданий, содержащим элементы творчества; одни из них требуют от студента обобщений, для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи; решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно; третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
- 4) может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

По данной дисциплине предусмотрено проведение 10 практических занятий. Темы практических занятий приведены в Разделе 4.2 Рабочей программы.

В начале занятия рассматриваются основные теоретические положения, положенные в основу занятия. Обращается внимание на основные понятия, содержание нормативных документов, практическую значимость рассматриваемых вопросов. Далее студентам предлагаются определенные ситуации в условиях которых требуется выработать определенные управленческие решения. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности и эффективности в рассмотренной ситуации.

Для закрепления полученных знаний и навыков каждым магистрантом выполняются индивидуальные домашние задания с подготовкой доклада, сообщения, аналитического или реферативного обзора, с представлением иллюстрационного материала в форме презентации Microsoft PowerPoint. Перечень тем индивидуальных домашних заданий приведен в Разделе 4.2 Рабочей программы и в методических указаниях к самостоятельной работе.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Самарский государственный технический университет»  
**Факультет Нефтетехнологический**  
**Кафедра «Химическая технология и промышленная экология»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**текущего контроля и промежуточной аттестации**

дисциплины: **Управление экологической безопасностью производства**

в составе основной образовательной программы по направлению подготовки:  
**18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической техноло-**  
**гии, нефтехимии и биотехнологии**

по уровню высшего образования: **магистр**

направленность (профиль) программы: **Промышленная экология и рацио-**  
**нальное использование природных ресурсов**

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАДАННЫЙ УРОВЕНЬ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина |  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|--|--|---|
| Коды компетенции   | Содержание компетенций   | Знать:<br>Уметь:<br>Владеть:  |
| ОК-2   | готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения   | <b>Знать:</b> - принципы обеспечения экологической безопасности производства в условиях нестандартных ситуаций;<br>- основы социальной и этической ответственности за принятые решения по обеспечению экологической безопасности;<br><b>Уметь:</b> - действовать в нестандартных ситуациях по обеспечению экологической безопасности производства;<br>- решать задачи оптимизации технологических процессов и систем с позиций энерго- и ресурсосбережения.<br><b>Владеть:</b> - навыками действия в нестандартных ситуациях по обеспечению экологической безопасности производства.  |
| ОПК-2  | готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | <b>Знать:</b> - принципы работы производственных природоохранных структур, органов надзора за экологической безопасностью на предприятиях и в регионах;<br>- системы обеспечения экологической безопасности производства;<br><b>Уметь:</b> - принимать управленческие решения;<br>- осуществлять производственный и экологический контроль;<br>- оценивать эффективность управления экологической безопасностью предприятия в соответствии с отечественными и зарубежными экологическими стандартами.<br><b>Владеть:</b> - навыками организации работы коллектива исполнителей по обеспечению экологической безопасности предприятия. |

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

КОМПЕТЕНЦИЯ: **ОК – 2** - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», уровень ВО – магистратура.

*Таблица 2*

Соответствие этапов освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| Этап<br>(уровень)<br>освоения компетенции   | Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |   |
|---|---|--|--|---|
|   |   | 1  | 2  | 3   |
| <p><b><u>Первый этап (уровень)</u></b><br/>Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> | <p><b>Знать:</b><br/>способы самоопределения в ситуациях риска, стратегию и тактику, стиль поведения в конфликте (ОК-2) – I</p>   | <p>Знаком со способами самоопределения в ситуациях риска, стратегией и тактикой, стилем поведения в конфликте</p>  | <p>Ориентируется в способах самоопределения в ситуациях риска, стратегии и тактике, стиле поведения в конфликте</p>  | <p>Владеет знаниями о способах самоопределения в ситуациях риска, стратегии и тактике, стиле поведения в конфликте</p>  |
|   | <p><b>Уметь:</b><br/>вырабатывать оптимальные решения в ситуациях риска, проявлять гибкость и оперативность в нестандартных ситуациях, находить альтернативные решения (ОК-2) – I</p> | <p>Знаком с приемами выработки оптимальных решений в ситуациях риска, вариантами проявления гибкости и оперативности в нестандартных ситуациях, методами находить альтернативные решения</p> | <p>Ориентируется в приемах выработки оптимальных решений в ситуациях риска, вариантах проявления гибкости и оперативности в нестандартных ситуациях, методах находить альтернативные решения</p> | <p>Владеет приемами выработки оптимальных решений в ситуациях риска, вариантами проявления гибкости и оперативности в нестандартных ситуациях, методами находить альтернативные решения</p> |
|   | <p><b>Владеть:</b><br/>навыками разработки оригинального решения ситуационной задачи, моделирующей конкретный производственный процесс в ходе эксперимента (ОК-2) – I</p>             | <p>Знаком с приемами разработки оригинального решения ситуационной задачи, моделирующей конкретный производственный процесс в ходе эксперимента</p>  | <p>Ориентируется в приемах разработки оригинального решения ситуационной задачи, моделирующей конкретный производственный процесс в ходе эксперимента</p>  | <p>Владеет приемами разработки оригинального решения ситуационной задачи, моделирующей конкретный производственный процесс в ходе эксперимента</p>  |



**КОМПЕТЕНЦИЯ: ОПК – 2** - готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы по направлению подготовки высшего образования 18.04.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», уровень ВО – магистратура.

Таблица 3

Соответствие этапов освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| Этап<br>(уровень)<br>освоения компетенции  | Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения  |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  | 1   | 2   | 3   |
| <p><b><u>Первый этап (уровень)</u></b><br/>Способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> | <p><b>Знать:</b><br/>организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в РФ, современное состояние промышленности России и ее роль в социально-экономическом развитии страны, этические и правовые нормы, регулирующие отношения к человеку, обществу, окружающей среде; социально-экономические, нравственные последствия профессиональной деятельности; способы решения непосредственных профессиональных задач, учитывающих самооценку человеческой личности (ОПК-2) – I</p> | <p>Знаком с организационно-правовыми формами предпринимательской деятельности в РФ, современным состоянием промышленности России и ее ролью в социально-экономическом развитии страны, этическими и правовыми нормами, регулирующими отношения к человеку, обществу, окружающей среде; социально-экономическими, нравственными последствиями профессиональной деятельности; способами решения непосредственных профессиональных задач, учитывающих самооценку человеческой личности</p> | <p>Ориентируется в видах организационно-правовых форм предпринимательской деятельности в РФ, данных о современном состоянии промышленности России и ее роли в социально-экономическом развитии страны, этических и правовых нормах, регулирующих отношения к человеку, обществу, окружающей среде; прогнозе социально-экономических, нравственных последствий профессиональной деятельности; способах решения непосредственных профессиональных задач, учитывающих самооценку человеческой личности</p> | <p>Владеет данными об организационно-правовых формах предпринимательской деятельности в РФ, современном состоянии промышленности России и ее роли в социально-экономическом развитии страны, этическими и правовыми нормами, регулирующими отношения к человеку, обществу, окружающей среде; оценкой социально-экономических, нравственных последствий профессиональной деятельности; способами решения непосредственных профессиональных задач, учитывающих самооценку человеческой личности</p> |

| Этап<br>(уровень)<br>освоения компетенции | Планируемые<br>результаты<br>обучения<br>(показатели достижения заданного<br>уровня освоения<br>компетенций)   | Критерии оценивания результатов обучения  |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   |  | 1   | 2  | 3  |
|   | <b>Уметь:</b><br>использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области экологического, трудового, административного и др. права, анализировать возможные позитивные и негативные социально-экономические последствия своей будущей профессиональной деятельности; анализировать не только технический, но и социальный смысл инженерной деятельности (ОПК-2) – I | Знаком с законодательными и нормативно-правовыми актами в области экологического, трудового, административного и др. права, возможными позитивными и негативными социально-экономическими последствиями своей будущей профессиональной деятельности; техническим и социальным смыслом инженерной деятельности | Ориентируется в законодательных и нормативно-правовых актах в области экологического, трудового, административного и др. права, прогнозе возможных позитивных и негативных социально-экономических последствий своей будущей профессиональной деятельности; понятиях технического и социального смысла инженерной деятельности | Владеет принципами использования законодательных и нормативно-правовых актов в области экологического, трудового, административного и др. права, оценкой возможных позитивных и негативных социально-экономических последствий своей будущей профессиональной деятельности; понятием технического и социального смысла инженерной деятельности |
|   | <b>Владеть:</b><br>навыками анализа правовой деятельности предприятий как субъектов гражданского права; навыками применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности, навыками правового и социального обоснования самостоятельного исследовательского проекта (ОПК-2) – I  | Знаком с приемами анализа правовой деятельности предприятий как субъектов гражданского права; применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности, правового и социального обоснования самостоятельного исследовательского проекта   | Ориентируется в приемах анализа правовой деятельности предприятий как субъектов гражданского права; применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности, правового и социального обоснования самостоятельного исследовательского проекта  | Владеет приемами анализа правовой деятельности предприятий как субъектов гражданского права; применения норм гражданского и трудового права в своей профессиональной деятельности, правового и социального обоснования самостоятельного исследовательского проекта   |

### 3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 4

Паспорт фонда оценочных средств  
по дисциплине «Управление экологической безопасностью производства»

| № п. п. | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)   | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства     |
|---------|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1       | Экологическая безопасность в системе национальной безопасности                            | ОК-2, ОПК-2                    | Устный опрос: собеседование<br>Зачёт |
| 2       | Стратегии обеспечения экологической безопасности  | ОК-2, ОПК-2                    | Устный опрос: собеседование<br>Зачёт |
| 3       | Управление экологической безопасностью  | ОК-2, ОПК-2                    | Устный опрос: собеседование<br>Зачёт |
| 4       | Экологический контроль как инструмент управления экологической безопасностью производства | ОК-2, ОПК-2                    | Устный опрос: собеседование<br>Зачёт |
| 5       | Мониторинг и аудит экологической безопасности предприятия                                 | ОК-2, ОПК-2                    | Устный опрос: собеседование<br>Зачёт |
| 6       | Экологический надзор в условиях производства  | ОК-2, ОПК-2                    | Устный опрос: собеседование<br>Зачёт |

Таблица 5

Критерии оценки достижений студентом запланированных результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

| Оценка, уровень                               | Критерии   |
|---|--|
| «отлично», повышенный уровень                 | Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов                                |
| «хорошо», пороговый уровень                   | Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов |
| «удовлетворительно», пороговый уровень        | Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой                               |
| «неудовлетворительно», уровень не сформирован | При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины                         |

### Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Цели, задачи и значение дисциплины «Управление экологической безопасностью производства» в системе подготовки магистров по направлению «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».
2. Понятие экологической безопасности.
3. Критерии экологической безопасности, ее правовое обеспечение и нормативные уровни.
4. Место экологической безопасности в системе национальной безопасности.
5. Необходимость управления экологической безопасностью. Компоненты национальной безопасности. Локальные, региональные и глобальные экологические проблемы.
6. Роль экологической безопасности в различных компонентах национальной безопасности.
7. Основные нормативно-правовые документы, регулирующие вопросы экологической безопасности.
8. Концепция устойчивого развития и её роль в обеспечении глобальной экологической безопасности.
9. Государственная экологическая политика современной России как фактор обеспечения общенациональной безопасности.
10. Характеристика воздействия производства на природную среду и климат. Основные принципы обеспечения экологической безопасности в условиях производства.
11. Управление экологической безопасностью и обеспечение устойчивого развития промышленного потенциала Самарской области.
12. Государственная система управления охраной окружающей среды и природопользованием.
13. Менеджмент как процесс принятия управленческих решений. Цели и задачи экологического менеджмента на предприятии. Стадии экологического менеджмента.
14. Национальные стандарты в области экологического менеджмента.
15. Изучение ГОСТ Р ИСО 14001-98.
16. Цели, функции и формы экологического контроля.
17. Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация.
18. Экологическая служба предприятия. Направления деятельности производственного экологического контроля.
19. Формы учетной документации по экологическому контролю.
20. Программы и графики производственного экологического контроля.
21. Этапы разработки системы управления экологической безопасностью на предприятии.
22. Функциональное распределение обязанностей в системе управления экологической безопасностью на предприятии.
23. Основные типы систем управления экологической безопасностью на предприятии.
24. Особенности должностных обязанностей в рамках системы управления экологической безопасностью.
- Цели, функции и формы экологического контроля.
25. Система обеспечения экологической безопасности предприятия.
26. Мониторинг экологической безопасности. Методы мониторинга промышленных объектов.
27. Содержание и цели экологического аудита, его основные направления.
28. Экологический аудит промышленного предприятия.
29. Цели и задачи экологического надзора. Принципы организации. Органы государственного надзора и контроля в сфере безопасности.
30. Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация.
31. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.

32. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.
33. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.
34. Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование): основные задачи и функции, права и обязанности должностных лиц, объекты контроля.
35. Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора.
36. Экологическая служба предприятия. Направления деятельности производственного экологического контроля на предприятии.
37. Международные экологические стандарты.

Разработчик \_\_\_\_\_ А.В.Васильев  
(подпись)

## Вопросы для устного опроса (собеседования)

### Раздел 1. Экологическая безопасность в системе национальной безопасности

1. Законодательное регулирование экологической безопасности производства
2. Организация экологической безопасности производства.
3. Проверка и обеспечение выполнения требований экологического законодательства.
4. Информирование государственных и муниципальных органов по вопросам организации и осуществления экологического контроля.

### Раздел 2. Стратегии обеспечения экологической безопасности

1. Управление экологической безопасностью и обеспечение устойчивого развития промышленного потенциала Самарской области.
2. Миграция загрязнений.
3. Устойчивое развитие.
4. Влияние загрязнений на окружающую природную среду и устойчивость природных систем.
5. Анализ промышленного потенциала Самарской области.
6. Интегральная оценка последствий воздействия производства на окружающую природную среду в условиях Самарской области.

### Раздел 3. Управление экологической безопасностью

1. ГОСТ Р ИСО 14001-98. Структура ГОСТ Р ИСО 14001-98.

### Раздел 4. Экологический контроль как инструмент управления экологической безопасностью производства

1. Формы учетной документации по экологическому контролю.
2. Документация по экологическому контролю загрязнений атмосферы, гидросферы, литосферы, отходам производства.
3. Программы и графики производственного экологического контроля.
4. ПЭЖ состояния атмосферного воздуха и источников выбросов загрязняющих веществ (инвентаризация источников выбросов; нормирование выбросов; контроль за соблюдением нормативов ПДВ).
5. ПЭЖ сбросов загрязняющих веществ со сточными водами и состояния водных объектов (нормирование сбросов; регулярные наблюдения за состоянием водного объекта и его водоохраной зоной).
6. ПЭЖ в обращении с отходами производства и потребления (инвентаризация образования и размещения отходов; определение классов опасности отходов; паспортизацию отходов; получение лицензии на право деятельности; разработку ПНООЛР).

### Раздел 5. Мониторинг и аудит экологической безопасности предприятия

1. Экологический аудит промышленного предприятия.
2. Виды экологического аудита.
3. Комплексный анализ различных экологических аспектов производства на основе экологического аудита.

### Раздел 6. Экологический надзор в условиях производства

1. Проблемы и перспективы развития промышленного экологического надзора.
2. Промышленный экологический надзор. Особенности и перспективы его реализации и развития в условиях России.

**Контролируемые компетенции:** ОК-2, ОПК-2

Разработчик \_\_\_\_\_ А.В.Васильев

(подпись)

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в Карте компетенций на различных этапах их формирования (табл.2 и табл.3) настоящего Приложения.

Цель текущего контроля успеваемости по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра. Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание результатов освоения дисциплин (модулей), в том числе результатов курсового проектирования, прохождения практик посредством испытаний в форме экзаменов, зачетов, защиты курсовых проектов (работ). Промежуточная аттестация проводится в конце семестра.

Разработанный фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации используется для осуществления контрольно-измерительных мероприятий и выработки обоснованных управляющих и корректирующих действий в процессе приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков, формирования соответствующих компетенций в результате освоения дисциплин, прохождения практик.

В табл.6 приводится форма Протокола экспертизы соответствия уровня достижения студентом запланированных результатов обучения по дисциплине «Производственный экологический контроль».

Таблица 6

Протокол экспертизы соответствия уровня достижения студентом \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) запланированных результатов обучения

по дисциплине «Проектирование и эксплуатация оборудования очистки газовых выбросов»

| Перечень компетенций по дисциплине   | Структурные элементы заданий по дисциплине                  |   |   |   |   |   |                 |                 |                        |
|--|---|---|---|---|---|---|-----------------|-----------------|------------------------|
|  | Самостоятельное изучение теоретического материала. Раздел 1 | Самостоятельное изучение теоретического материала. Раздел 2 | Самостоятельное изучение теоретического материала. Раздел 3 | Самостоятельное изучение теоретического материала. Раздел 4 | Самостоятельное изучение теоретического материала. Раздел 5 | Самостоятельное изучение теоретического материала. Раздел 6 | Зачет: Вопрос 1 | Зачет: Вопрос 2 | Зачет: Итоговая оценка |
| <b>ОК-2:</b> готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения  |   |   |   |   |   |   |                 |                 |                        |
| <b>ОПК-2:</b> готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | X   |   |   | X   | X   | X   |                 |                 |                        |

Оценки по пятибалльной шкале выставляются в ячейках, соответствующих компетенциям (по строке), подлежащим оцениванию по результатам конкретного элемента задания по дисциплине (по столбцам) в соответствии с запланированными в рабочей программе видами СРС и ответами на зачётные вопросы. Остальные ячейки заполняются символом X.

Преподаватель \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.