ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

Б1.В.1 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ»

для направления

20.04.01 «Техносферная безопасность»

по магистерской программе

«Инженерная защита окружающей среды»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

Протокол № 7 от « 06 » марта 2023 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой  «Техносферная и экологическая безопасность»  « 06 » марта 2023 г. | C:\Users\ТЭБ4\Desktop\Рабочие программы\для скринов\Титова.jpg | Т.С. Титова |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель ОПОП ВО | C:\Users\ТЭБ4\Desktop\Рабочие программы\для скринов\Титова.jpg | Т.С. Титова |
| « 06 » марта 2023 г. |  |  |

**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа дисциплины «Производственная и организационная структура предприятия» (Б1.В.1.) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» (далее – ФГОС ВО), утвержденным «25» мая 2020 г., приказ Минобрнауки России № 678, с учетом профессионального стандарта "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 07 сентября 2020 г. N 569н (зарегистрирован в Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный № 60033).

Целью изучения дисциплины «Производственная и организационная структура предприятия» является теоретическая и практическая подготовки обучающихся в области: внедрения новой техники, проведения научно-исследовательских и опытных работ по созданию на предприятии экономики замкнутого цикла, основанной на экологически рациональной циркуляции материалов, сбережении и замещении невозобновляемых ресурсов, минимизации, повторном использовании, переработке и утилизации отходов, внедрении малоотходной, безотходной и экологически чистой технологии производства, рациональному использованию природных ресурсов, энергоэффективности технологических процессов; руководства разработкой и внедрением мероприятий, направленных на выполнение требований экологического законодательства по соблюдению стандартов и нормативов по экологической безопасности, рационального использования природных ресурсов, создания экономики замкнутого цикла при проектировании, строительстве и эксплуатации новых объектов предприятия, а также расширении и реконструкции действующих производств; составления перспективных и текущих планов по обеспечению экологической безопасности, контроль за их выполнением.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* разработка мер по обеспечению экологической чистоты выпускаемой продукции, ее безопасности для потребителей, конструкторская и технологическая проработка новых товаров и технологических процессов с улучшенными экологическими характеристиками,
* обеспечение проведения экологической экспертизы технических, организационных и экономических мероприятий.
* разработка нормативных документов предприятия по обеспечению экологической безопасности в соответствии с действующими государственными (региональными), международными и отраслевыми стандартами, обеспечивает контроль за их выполнением и своевременный пересмотр.
* контроль за правильной эксплуатацией очистных и защитных сооружений.
* разработка мер по предотвращению загрязнения окружающей среды, соблюдению экологических норм, обеспечивающих благоприятные условия труда, а также по предупреждению возможности аварий и катастроф

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине является формирование у обучающихся компетенций (части компетенций). Сформированность компетенций (части компетенции) оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

| **Индикаторы достижения компетенций** | **Результаты обучения по дисциплине** |
| --- | --- |
| **ПК-1. Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации** | |
| ПК-1.1.8. Знает производственную и организационную структуру организации и перспективы ее развития | Обучающийся знает:  О производственной и организационной структуре организации и перспективах ее развития |
| ПК-1.1.9. Знает процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду | Обучающийся знает:  Как выявить процессы, операции и оборудование, являющиеся основными источниками воздействия на окружающую среду |
| ПК-1.1.10. Знает наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях | Обучающийся знает:  Как выбирать и использовать наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, имеет опыт работы данными технологиями |
| ПК-1.2.3. Умеет обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования | Обучающийся умеет:  При введении в эксплуатацию в определенного оборудования может оценить необходимость проведения, обосновать и запланировать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду |
| **ПК-2. Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации** | |
| ПК-2.1.3. Знает технологическое оборудование организации и принципы его работы | Обучающийся знает:  Технологическое оборудование организации и принципы его работы |
| ПК-2.1.4. Знает конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции с учетом рационального использования природных ресурсов | Обучающийся знает:  Как производить экологическую оценку технической подготовки производства к выпуску новой продукции  Конструкторскую и технологическую документацию на производство новой продукции с учетом рационального использования природных ресурсов |
| ПК-2.2.1. Умеет производить экологическую оценку технической подготовки производства к выпуску новой продукции | Обучающийся умеет:  Организовать проведение экологической оценки технической подготовки производства к выпуску новой продукции |
| ПК-2.2.3. Умеет выполнять поиск данных о конструкторской и технологической документации на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов в электронных справочных системах и библиотеках | Обучающийся умеет:  Выполнять поиск данных о конструкторской и технологической документации на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов в электронных справочных системах и библиотеках |
| **ПК-3. Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации** | |
| ПК-3.1.1. Знает производственную и организационную структуру организации и перспективы ее развития | Обучающийся знает:  Как провести анализ существующей производственной и организационной структуры организации и перспектив ее развития для оптимизации системы экологического менеджмента |
| ПК-3.1.2. Знает область использования, основные характеристики и правила эксплуатации новой природоохранной техники | Обучающийся знает:  Основные характеристики, касающиеся эксплуатации новой природоохранной техники |
| ПК-3.1.3. Знает опыт применения новой природоохранной техники и технологий в организациях с аналогичным производственным циклом | Обучающийся знает:  Об опыте применения НСТ в организациях с аналогичным производственным циклом |
| ПК-3.1.4. Знает порядок ввода в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны окружающей среды | Обучающийся знает:  Как осуществляется ввод в эксплуатацию новой техники и технологий с учетом требований в области охраны окружающей среды |
| ПК-3.1.5. Знает технологические процессы и режимы производства продукции в организации | Обучающийся знает:  О производственных режимах, технологических процессах производства продукции |
| **ПК-4. Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий** | |
| ПК-4.2.7. Умеет анализировать исполнение сметы расходования в подразделениях средств, выделенных на выполнение мероприятий по улучшению условий и охраны труда | Обучающийся умеет:  Использовать способы эффективного использования экономических знаний в системе  управления хозяйственной деятельностью предприятия. |
| **ПК-6. Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности** | |
| ПК-6.3.1. Владеет навыками по определению потребности в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности | Обучающийся владеет:  Навыками по определению необходимости в подготовке руководителей и специалистов организации в области охраны окружающей среды и экологической безопасности |
| **ПК-7. Анализ среды организации** | |
| ПК-7.1.4. Знает виды деятельности организации, ее продукция и услуги | Обучающийся знает:  О готовности выполнения работ по производству новой продукции с улучшенными экологическими  характеристиками  Как вести учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды, данных экологического мониторинга и другой документации  О проведении производственного экологического контроля и подготовке отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды  О разработке и внедрении мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждении возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера |
| ПК-7.1.5. Знает подразделения, функции организации и ее физические границы | Как проводить подготовку экологической документации организации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды и обеспечении ее своевременного пересмотра |
| ПК-7.2.3. Умеет определять наличие и доступность технологий, актуальных для организации | Обучающийся умеет:  Осуществлять выбор на основе сведений о наличии и доступности технологий, актуальных для организации |
| **ПК-8. Планирование в системе экологического менеджмента организации** | |
| ПК-8.1.3. Знает технологические параметры и их осуществимость, финансовые возможности организации | Обучающийся знает:  Производственно-технические и финансовые возможности предприятия по выполнению намеченной природоохранной деятельности |
| **ПК-9. Определение необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации** | |
| ПК-9.1.3. Знает текущие и будущие потребности организации | Обучающийся знает:  О разработке и экономическом обосновании планов внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду  О разработке мероприятий по экономическому регулированию природоохранной деятельности организации |
| ПК-9.1.4. Знает подразделения, функции организации и ее физические границы | Обучающийся знает:  О руководстве персоналом прдприятия организации по обеспечению экологической безопасности |

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Производственная и организационная структура предприятия» (Б1.В.1) относится к базовым дисциплинам.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** |
|
| Контактная работа (по видам учебных занятий)  В том числе:   * лекции (Л) * практические занятия (ПЗ) * лабораторные работы (ЛР) | 32  16  16  - |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 112 |
| Контроль | 36 |
| Форма контроля знаний | Экзамен |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 180/ 5 |

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
| 1 | Анализ основных источников воздействия на окружающую среду на предприятии по данным о производственной структуре организации и перспективах ее развития | Лекция №1 Определение основных источников загрязнения окружающей среды на предприятии. Показатели, характеризующие состояние окружающей среды, данные экологического мониторинга и другой документации | ПК-1.1.8.  ПК-1.1.9.  ПК-1.1.10.  ПК-1.2.1.  ПК-2.1.3.  ПК-2.1.4.  ПК-2.2.1.  ПК-2.2.3. |
| Практическое занятие №1. Характеристики основных источников воздействия на окружающую среду на предприятии | ПК-1.1.8.  ПК-1.1.9.  ПК-1.1.10.  ПК-1.2.1.  ПК-2.1.3.  ПК-2.1.4.  ПК-2.2.1.  ПК-2.2.3. |
| Лекция №2.  Анализ существующей производственной и организационной структуры организации и перспектив ее развития для оптимизации системы экологического менеджмента | ПК-3.1.1.  ПК-3.1.2.  ПК-3.1.3.  ПК-3.1.4. ПК-3.1.5. |
| Практическое занятие №2. Мероприятия по оптимизации системы экологического менеджмента | ПК-3.1.1.  ПК-3.1.2.  ПК-3.1.3.  ПК-3.1.4. ПК-3.1.5. |
| Самостоятельная работа студентов по изучению нормативно-правовой базы | ПК-3.1.1.  ПК-3.1.2.  ПК-3.1.3.  ПК-3.1.4. ПК-3.1.5. |
| 2 | Оценка возможности оптимизации технологических процессов с учетом внедрения НСТ и снижения воздействия на окружающую среду | Лекция №3 На основании данных о воздействии предприятия на окружающую среду – разработка перечня мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду | ПК-1.2.3.  ПК-2.2.3.  ПК-4.2.7. |
| Практическое занятие №3 Разработка мероприятий по экономическому регулированию природоохранной деятельности организации | ПК-2.2.3.  ПК-4.2.7. |
| Лекция №4 Разработка и внедрение мероприятий, направленных на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждении возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера | ПК-6.3.1. ПК-7.1.4.  ПК-7.2.3. |
| Практическое занятие №4 Оценка исполнения сметы расходования в подразделениях средств, выделенных на выполнение мероприятий по охране окружающей среды и по улучшению условий и охраны труда | ПК-1.2.3. ПК-6.3.1. ПК-7.1.4.  ПК-7.2.3. |
| Лекция №5 Обоснование природоохранных мероприятий документами в составе нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды | ПК-7.1.5. |
| Практическое занятие №5 Подготовка экологической документации в соответствии с установленными требованиями в области охраны окружающей среды и обеспечении ее своевременного пересмотра. Перечень локальных нормативных актов организации. | ПК-7.1.5. |
| 3 | Планирование мероприятий по снижению воздействия предприятия на окружающую среду с учетом данных об используемом технологическом оборудовании организации и принципах его работы | Лекция №6 Знает технологические параметры и их осуществимость, финансовые возможности организации | ПК-8.1.3. |
| Практическое занятие №6 Связь технологических параметров с финансовыми возможностями организации | ПК-8.1.3. |
| Самостоятельная работа студентов по порядку расчета ставки экологического сбора | ПК-8.1.3. |
| Лекция №7 Разработка и экономическое обоснование планов внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду | ПК-9.1.4. |
| Практическое занятие №7 Выбор новой техники и технологий по снижению воздействия на окружающую среду | ПК-9.1.3. |
| Лекция №8 Проведение экологического анализа, предусматривающего расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования | ПК-9.1.4. |
| Практическое занятие №8 Обоснование выбора новых технологий и оборудования при расширении и реконструкции действующих производств | ПК-9.1.4. |
| Самостоятельная работа студентов по расчету платы за негативное воздействие на окружающую среду | ПК-9.1.4. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | ЛР | СРС |
| 1 | Анализ основных источников воздействия на окружающую среду на предприятии по данным о производственной структуре организации и перспективах ее развития | 4 | 4 |  | 28 |
| 2 | Оценка возможности оптимизации технологических процессов с учетом внедрения НСТ и снижения воздействия на окружающую среду | 6 | 6 |  | 42 |
| 3 | Планирование мероприятий по снижению воздействия предприятия на окружающую среду с учетом данных об используемом технологическом оборудовании организации и принципах его работы | 16 | 16 | - | 42 |
| Итого | | 16 | 16 | - | 112 |

**6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделах 8 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

**8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры по дисциплине**

8.1. Помещения для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, и соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Для проведения практических занятий предлагаются технические средства обучения — портативные компьютеры и акустические системы. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

* операционная система Windows;
* MS Office;
* Антивирус Касперский.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.elibrary.ru (свободный доступ);

Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://e.lanbook.com (свободный доступ);

Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]– Режим доступа: https://urait.ru (свободный доступ).

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

Электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru, свободный. — Загл. с экрана;

Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ibooks.ru/ — Загл. с экрана.

Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com/books — Загл. с экрана.

Реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/, свободный.

Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://wokinfo.com/russian/, свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, рекомендуемый для использования в образовательном процессе:

Основы современных компьютерных технологий / Брякалов Г.А. и др. (учебник под ред. проф. Хомоненко А. Д.). – С.-Пб.: КОРОНА принт, 2009. – 672 с.

Соколов Э.М. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности: Учебник для вузов / Э.М. Соколов, В.М. Панарин, Н.В. Воронцова. – М.: Машиностроение, 2006. – 238 с.

Юферева Л. М. Система органов государственного управления в области охраны окружающей среды в Российской Федерации : учеб. пособие, Ч. 1 / Л. М. Юферева, Е. А. Шилова. -СПб.: ПГУПС, 2010. -25 с.

Юферева Л. М. Система органов государственного управления в области охраны окружающей среды в Российской Федерации : учеб. пособие, Ч. 2 / Л. М. Юферева, Е. А. Шилова. -СПб.: ПГУПС, 2010. -46 с.

Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168904 (дата обращения: 06.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Веревичева, М. И. Экологические преступления в уголовном праве России : монография / М. И. Веревичева ; под редакцией И. И. Веревичевева. — Ульяновск : УлГУ, 2018. — 142 с. — ISBN 978-5-88866-709-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/199733 (дата обращения: 06.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Федорова, Н. С. Экологическая безопасность и меры по ее обеспечению : учебно-методическое пособие / Н. С. Федорова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2018. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173728 (дата обращения: 06.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

1. Личный кабинет ЭИОС  [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](https://sdo.pgups.ru/) — Режим доступа: для авториз. пользователей;
2. Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: [https://sdo.pgups.ru](https://sdo.pgups.ru/) — Режим доступа: для авториз. пользователей;
3. Научно-техническая библиотека университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.pgups.ru/ (свободный доступ).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик,  доцент |  | А.А. Федосеенко |
| 06 марта 2023 г. |  |  |