

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)
Кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
Т.Р. Змызгова /
август 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Формы обучения: заочная

Курган 2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Промышленная безопасность» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры **Техносферная безопасность** (**Безопасность жизнедеятельности в техносфере**), утвержденными:
- для заочной формы обучения «30» августа 2021 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности» «30» августа 2021 года, протокол № 1.

Рабочую учебную программу составила
старший преподаватель

С.Б. Попадчук

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭиБЖД
доцент, канд. техн. наук

С.К. Белякин

Руководитель магистратуры

Н.К. Смирнова

Специалист по учебно-методической
работе Учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник Управления
Образовательной деятельности

С.Н. Сеницын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 2 зачетных единицы трудоемкости (72 академических часа)

Заочная форма обучения

| Вид учебной работы | На всю дисциплину | Семестр |
|---|-------------------|--------------|
| | | 4 |
| Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов | 16 | 16 |
| в том числе: | | |
| Лекции | 16 | 16 |
| Практические занятия | - | - |
| Аудиторные, часов | | |
| Самостоятельная работа, всего часов | 56 | 56 |
| в том числе: | | |
| Подготовка к зачету | 18 | 18 |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 38 | 38 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет | зачет |
| Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов | 72 | 72 |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Промышленная безопасность» относится к факультативной дисциплине.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Пожарная безопасность в организации;
- Системы контроля и защиты от опасностей;
- Надежность и устойчивость технических систем, управление рисками.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины «Промышленная безопасность» является: ознакомление с основными проблемами безопасности производственных процессов и оборудования; с источниками опасных и вредных факторов современного производства; перспективными направлениями совершенствования и развития безопасных технологических процессов в свете научно-технического прогресса.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основ безопасности функционирования сосудов, работающих под давлением;
- изучение основ безопасности функционирования компрессорных и котельных установок;
- изучение основ безопасности эксплуатации подъемно-транспортных машин;
- освоение правил взрывной безопасности.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК 1);
- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК 2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- Знать основы обеспечения промышленной безопасности (для УК 1, УК 2);
- Уметь ориентироваться в основных методах и системах обеспечения промышленной безопасности, (для УК 1, УК 2);
- Владеть способностью обеспечивать безопасность на производстве (для УК 1, УК 2).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

| Номер раздела, темы | Наименование раздела, темы | Количество часов контактной работы с преподавателем | |
|---------------------|---|---|------------------|
| | | лекции | практич. занятия |
| 1 | Общие требования производственной безопасности | 2 | - |
| 2 | Требования безопасности на объектах котлонадзора: паровые и водогрейные котлы, сосуды, работающие под давлением | 4 | - |
| 3 | Требования промышленной безопасности к подъемным сооружениям | 2 | - |
| 4 | Требования промышленной безопасности на объектах газораспределения и газопотребления | 4 | - |
| 5 | Требования безопасности в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, горнорудной и металлургической промышленности | 4 | - |
| Всего: | | 16 | - |

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Общие требования производственной безопасности

Общие вопросы производственной безопасности. Производственная среда. Классификация опасностей. Безопасность производственного оборудования. Требования безопасности, предъявляемые к основному производственному оборудованию. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Российское законодательство в области промышленной безопасности.

Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Тема 2. Требования безопасности на объектах котлонадзора: паровые и водогрейные котлы, сосуды, работающие под давлением

Установка, регистрация, техническое освидетельствование, разрешение на эксплуатацию сосудов. Требования к установке сосудов, требования к техническому освидетельствованию сосудов, требования к проведению гидравлических испытаний сосудов. Надзор за безопасной эксплуатацией сосудов. Организация надзора за безопасной эксплуатацией сосудов, работающих под давлением. Содержание, обслуживание и ремонт сосудов.

Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, ответственность за их нарушение.

Тема 3. Требования промышленной безопасности к подъемным сооружениям

Общие сведения о грузоподъемных машинах. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. Средства защиты при работе с грузоподъемными машинами.

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов.

Тема 4. Требования промышленной безопасности на объектах газораспределения и газопотребления

Основные опасности, возникающие при эксплуатации котельных установок. Требования безопасной эксплуатации котельных установок. Требования промышленной безопасности к организации, эксплуатирующей объекты газового хозяйства.

Требования безопасности при эксплуатации, ремонте, монтаже и техническом обслуживании опасных производственных объектов систем газораспределения и газопотребления.

Тема 5. Требования безопасности в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, горнорудной и металлургической промышленности

Правила хранения и слива-налива сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Общие правила безопасности для нефтеперерабатывающих производств. Обслуживание и ремонт технологического оборудования и трубопроводов. Требования промышленной безопасности к техническим системам обеспечения нефтебаз и складов нефтепродуктов.

Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов лакокрасочных производств

Идентификация опасных производственных объектов горнорудной и нерудной промышленности, строительство специальных подземных сооружений. Общие требования к безопасному ведению технологических процессов на металлургических производствах.

Порядок разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на химико-технологических объектах.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Для текущего контроля успеваемости по заочной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия на лекциях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы для заочной формы обучения

| Наименование вида самостоятельной работы | Рекомендуемая трудоемкость, акад. час. |
|---|--|
| Самостоятельное изучение тем дисциплины | 38 |
| Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте | 6 |
| Требования безопасности в химической промышленности | 6 |
| Требования безопасности в нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности | 8 |
| Требования безопасности в горнорудной промышленности | 6 |
| Требования безопасности в металлургической промышленности | 6 |
| Порядок разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на технологических объектах | 6 |
| Подготовка к зачету | 18 |
| Всего: | 56 |

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

- 1 Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ.
- 2 Банк вопросов к зачету.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

| № | Наименование | Содержание | | | |
|-------------------------------|---|----------------------|------------------|---------|-------|
| Заочная форма обучения | | | | | |
| 1 | Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной | Распределение баллов | | | |
| | | Вид учебной работы: | Посещение лекций | Реферат | зачет |

| | | | | | |
|---|---|--|--|----|-------|
| | работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии) | Балльная оценка: | до 32 | 30 | до 30 |
| | | Примечание | 8 лекций по 4 баллов За активность 8 баллов | | |
| 2 | Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета | 60 и менее баллов; незачет 61 и более баллов - зачет | | | |
| 3 | Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов | <p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) обучающийся должен набрать по итогам текущего контроля не менее 50 баллов.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» обучающемуся необходимо набрать следующее минимальное количество баллов:</p> <p>- 61 для получения зачета «автоматически».</p> <p>По согласованию с преподавателем обучающемуся могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на консультациях, активное участие в научной и методической работе, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p> | | | |
| 4 | Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра | <p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 50 баллов, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лекций.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <p>- проработка и защита пропущенной лекции (при невозможности дополнительного проведения работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лекции самостоятельно) – до 3 баллов.</p> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p> | | | |

6.3 Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Зачет проводят в форме ответа на вопросы билета. Билет состоит из одного вопроса. Время, отводимое обучающемуся на зачет, составляет 20 минут.

Результаты зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4 Примеры оценочных средств для зачета

Перечень вопросов к зачету

1. Предмет, содержание и задачи производственной безопасности.
2. Общие вопросы производственной безопасности.
3. Категорирование и классификация производственных объектов как мера оценки опасности.
4. Основные причины производственного травматизма и аварийности. Основы профилактики травматизма и аварийности.

5. Мероприятия по повышению надежности взрыво- и пожароопасных производств и снижению материальных и человеческих потерь от воздействия аварий.
6. Требования к территории промышленного предприятия, производственным зданиям и помещениям.
7. Безопасность производственного оборудования. Требования к надежности производственного оборудования.
8. Общие требования к безопасности конструкции производственного оборудования.
9. Сосуды, работающие под давлением. Опасности, возникающие при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
10. Основные меры безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
11. Устройство и основные характеристики компрессорных установок. Опасности, возникающие при работе компрессорных установок.
12. Основные способы и средства безопасной эксплуатации компрессорных установок.
13. Общие сведения о грузоподъемных машинах. Основные опасности, возникающие при эксплуатации грузоподъемных машин.
14. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений.
15. Общие сведения о котельных установках. Основные опасности, возникающие при эксплуатации котельных установок.
16. Основные способы обеспечения безопасной эксплуатации котельных установок.
17. Общая характеристика газового хозяйства. Опасности, возникающие при эксплуатации газового хозяйства.
18. Требования безопасной эксплуатации систем газоснабжения.
19. Правила хранения и слива-налива сжиженных газов, ЛВЖ и горючих жидкостей.
20. Общие правила безопасности для нефтегазоперерабатывающих производств.
21. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов лакокрасочных производств.
22. Порядок разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на технологических объектах.

6.5 Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

- 1 О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями) ФЗ № 116. (принят Государственной Думой 20 июня 1997 г). [Электронный ресурс]. <http://docs.cntd.ru/document/9046058/> – Доступ из ЭФ правовой и нормативно-технической документации.
- 2 Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] / Под ред. Иванова Н.И., Фадына И.М. и Дроздовой Л.Ф. - М. : Логос, 2016. - ISBN9785987048443. <http://www.studentlibrary.ru/book/>– Доступ из ЭБС «Консультант студента».

7.2. Дополнительная учебная литература

- 1 Основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] / Филин А.Э. - М. : МИСиС, 2015. - ISBN9785876239112. <http://www.studentlibrary.ru/book/> – Доступ из ЭБС «Консультант студента».
- 2 Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций [Электронный ресурс] / В.Г. Калыгин, В.А. Бондарь, Р.Я. Дедеян - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/> – Доступ из ЭБС «Консультант студента».

3 Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] / Под ред. Иванова Н.И., Фадиной И.М. и Дроздовой Л.Ф. - М. : Логос, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987048443.html>– Доступ из ЭБС «Консультант студента».

4 Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений (с изменениями на 15 августа 2017 года) [Электронный ресурс]. <http://docs.cntd.ru/document/901960687>– Доступ из ЭФ правовой и нормативно-технической документации.

5 Безопасность производства и труда на химических предприятиях [Электронный ресурс] / И.А. Роздин, Е.И. Хабарова, О.Н. Вареник - М. : КолосС, 2006. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN5953202245. - <http://www.studentlibrary.ru/book/> – Доступ из ЭБС «Консультант студента».

5 Методические рекомендации по планированию действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также мероприятий гражданской обороны для территорий и объектов. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050664>. (дата обращения: 08.11.2018).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1 Разработка декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практических занятий для студентов 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра "Экология и безопасность жизнедеятельности"; [сост.: С.Б. Попадчук]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 618 Кб). - Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2018. - 24, [1] с.: табл. - Библиогр.: с. 12.

2 Разработка плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций объекта [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практических занятий для студентов 280700.62 «Техносферная безопасность» / Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра "Экология и безопасность жизнедеятельности"; [сост.: С.Б. Попадчук]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 268 Кб). - Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2016. - 15, [1] с. - табл. - Библиогр.: с. 15.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/handle/123456789/1> - Электронная библиотека КГУКУГУ.
2. consultant.ru - Справочная правовая система «Консультант Плюс».
3. <http://www.gosnadzor.ru> - Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).
4. www.safety.ru - Сайт ОАО НТЦ "Промышленная безопасность".

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: WindowsXP, FoxitReaderPro версия 1.3.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс, специализированная лаборатория производственной безопасности, специализированная мультимедийная аудитория, мультимедийное оборудование, ноутбук, проектор.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры

20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Трудоемкость дисциплины: 23Е (72 академических часа)

Семестр: 4 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Безопасность производственного оборудования. Требования безопасности, предъявляемые к основному производственному оборудованию. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Установка, регистрация, техническое освидетельствование, разрешение на эксплуатацию сосудов, работающих под давлением. Организация надзора за безопасной эксплуатацией сосудов, работающих под давлением. Содержание и обслуживание сосудов.

Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Основные опасности, возникающие при эксплуатации котельных установок. Требования безопасной эксплуатации котельных установок. Требования промышленной безопасности к организации, эксплуатирующей объекты газового хозяйства

Правила хранения и слива-налива сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Общие правила безопасности для нефтеперерабатывающих производств. Обслуживание и ремонт технологического оборудования и трубопроводов.

Требования промышленной безопасности к техническим системам обеспечения нефтебаз и складов нефтепродуктов. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов лакокрасочных производств. Общие требования к безопасному ведению технологических процессов на металлургических производствах.

Порядок разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций на химико-технологических объектах.