

Приложение к рабочей программе дисциплины Производственная и экологическая безопасность предприятий отрасли

Направление подготовки – 15.04.02 Технологические машины и оборудование
Профиль – Инжиниринг промышленного оборудования и производства
Учебный план 2021 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Работа на семинарских занятиях	
Раздел 1. Анализ и оценка производственных опасностей	+	+	зачет с оценкой
Раздел 2. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Горючесть и огнестойкость строительных материалов	+	+	зачет с оценкой

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Работа на семинарских занятиях	
Раздел 3. Способы и средства тушения пожаров.	+	+	зачет с оценкой
Раздел 4. Устройство и безопасная эксплуатация сосудов и аппаратов, работающих под давлением	+	+	зачет с оценкой
Раздел 5. Электробезопасность на производстве	+	+	зачет с оценкой
Раздел 6. Воздействие производства на окружающую среду	+	+	зачет
Раздел 7. Методы защиты окружающей среды, применяемые на производстве	+	+	зачет

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Не предусмотрен рабочей программой дисциплины.

Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме

Раздел 1. Анализ и оценка производственных опасностей

Тема 1. Определение, цель и задачи анализа риска опасностей на производстве.

Этапы планирования работ при анализе риска опасностей на производстве

Контрольные вопросы:

1. Для каких промышленных объектов идентификация опасностей и оценка их рисков возникновения проводится в первую очередь?
2. Дайте определение понятию «риск» (одно из трех)
3. В чем состоит основная задача анализа риска аварий?
4. На какие три основных вопроса должен дать ответы анализ риска?
5. Какие основные этапы включает процесс проведения анализа риска?
6. Приведите классификацию источников риска смерти человека в промышленно развитых странах.

Раздел 2. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Горючесть и огнестойкость строительных материалов

Тема 2. Категорирование помещений и зданий. Категорирование наружных установок. Классификация строительных материалов и конструкций

Контрольные вопросы:

1. Перечислите категории помещений и их названия по пожарной и взрывопожарной опасности.
2. Перечислите категории зданий по пожарной и взрывопожарной опасности.
3. Дайте определение понятию «наружная установка».
4. Перечислите категории наружных установок по пожарной безопасности.
5. Перечислите группы горючести строительных материалов.
6. Сколько различают степеней огнестойкости зданий?

Тема 3. Меры по ограничению последствий пожаров и взрывов

Контрольные вопросы:

1. Перечислите меры по ограничению последствий пожаров.
2. Перечислите меры по ограничению последствий взрывов.

Раздел 3. Способы и средства тушения пожаров

Тема 4. Физические способы прекращения горения. Огнетушащие вещества. Химическое торможение горения. Первичные средства тушения пожаров. Автоматические установки (системы) пожаротушения. Пожарная сигнализация

Контрольные вопросы:

1. Перечислите огнетушащие вещества для физических способов прекращения горения.
2. В чем заключается химическое торможение горения?
3. Перечислите первичные средства тушения пожаров.
4. Перечислите наиболее распространенные автоматические установки (системы) пожаротушения
5. Перечислите основные технические средства охранно-пожарной сигнализации.

Раздел 4. Устройство и безопасная эксплуатация сосудов и аппаратов, работающих под давлением

Тема 5. Опасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Требования к конструкции и изготовлению сосудов

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается основная опасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением?
2. Перечислите основные причины аварий сосудов.
3. Что должна обеспечивать и предусматривать конструкция сосудов?
4. На сколько групп делятся сосуды в зависимости от расчетного давления, температуры стенки и характера рабочей среды?

Тема 6. Испытания сосудов, работающих под давлением. Документация, маркировка сосудов и их регистрация. Разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию

Контрольные вопросы:

1. Какие виды испытаний предусмотрены для сосудов, работающих под давлением?
2. Какая информация наносится на табличку, прикрепленную к сосуду?
3. Что включает в себя освидетельствование баллонов?
4. По каким показателям классифицируются компрессоры?

Раздел 5. Электробезопасность на производстве

Тема 7. Основные определения и понятия. Расчет сопротивления защитного заземления

Контрольные вопросы:

1. Перечислите виды воздействий электрического тока, проходящего через организм человека.
2. Перечислите основные симптомы организма человека в состоянии электрического шока.
3. Дайте определение понятиям «клиническая смерть» и «биологическая смерть».
4. Как подразделяются помещения по степени опасности поражения электрическим током?

Тема 8. Дополнительные меры защиты от поражения электрическим током. Методы и средства первой (доврачебной) помощи

Контрольные вопросы:

1. Перечислите группы дополнительных защитных средств от поражения электрическим током?
2. Перечислите меры первой (доврачебной) помощи при поражении электрическим током.

Раздел 6. Воздействие производства на окружающую среду

Тема 9. Воздействие на атмосферу. Воздействие на гидросферу. Твердые отходы

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные источники загрязнения атмосферы.

2. Перечислите основные источники загрязнения поверхностных вод.

3. Что относится к твердым отходам производства?

Раздел 7. Методы защиты окружающей среды, применяемые на производстве

Тема 10. Очистка выбросов в атмосферу

Контрольные вопросы:

1. Перечислите механические способы очистки газов от загрязнений.

2. Перечислите физические способы очистки газов от загрязнений.

Тема 11. Очистка сточных вод

Контрольные вопросы:

1. В каком виде могут находиться загрязняющие вещества в сточных водах?

2. Перечислите группы методов очистки сточных вод от загрязнений.

Тема 12. Утилизация твердых отходов

Контрольные вопросы:

1. Какие существуют способы утилизации металлических отходов?

2. Какие существуют способы утилизации бумажных и пластиковых отходов?

3. Какие существуют способы утилизации стеклянных отходов?

Критерии оценивания:

Экспресс-опрос на лекции проводится путем письменных ответов на вопросы соответствующей темы. Оценивание осуществляется по двухбалльной шкале: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более, чем в 50 % вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – до 10 минут; количество попыток – не ограничено.

Семинарские занятия

Семинарские занятия ориентированы на закрепление полученных теоретических знаний с использованием интерактивных форм обучения: работа в группах, творческое задание, дискуссия, «мозговой штурм». Результаты занятия оформляются в виде доклада или отчета.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость»

Критерии оценивания	Весомость, %
- полнота раскрытия темы (при работе в группах или выполнении творческого задания) или активность участия в дискуссии или «мозговом штурме»	до 80
- качественное оформление результатов	до 20

Защита семинарских занятий не проводится.

В процентном соотношении оценки выставляются в следующих диапазонах:

«не зачтено» – менее 60 %;

«зачтено» – 60 % и более.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой (1 семестр)

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации оценки «зачтено».

Технология проведения зачета с оценкой – устный зачет с оценкой путем ответа на 5 вопросов теоретической части дисциплины, указанных преподавателем.

Вопросы, выносимые на зачет с оценкой:

1. В каком случае и на основании чего проводится идентификация опасностей и оценка их рисков на производстве?
2. Дайте определение понятию «опасность».
3. Риск: определение, анализ риска и его задачи, цель управления риском.
4. Где используются результаты анализа риска?
5. Этапы планирования работ при анализе риска опасностей на производстве.
6. Охарактеризуйте следующие виды рисков: приемлемый, косвенный, полный.
7. Эффективное средство снижения величины риска, связанного с эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом производственного оборудования.
8. Роль социально-экономического риска при анализе опасностей.
9. Вероятность и последствия опасных происшествий (несчастных случаев).
10. Какие вы знаете нормативные значения индивидуального риска?
11. Методы анализа риска опасностей на производстве.
12. Категорирование помещений и зданий по НПБ 105-03.
13. Что является количественным критерием назначения категории взрывопожароопасности здания?
14. Роль удельной пожарной нагрузки при определении категорий зданий.
15. Категорирование наружных установок производственного и складского назначения по пожарной опасности по НПБ 105-03.
16. Классификация строительных материалов и конструкций по огнестойкости.
17. Меры по ограничению последствий пожаров и взрывов при нормировании и проектировании зданий.
18. Как обеспечивается пожарная защита?
19. Назовите огнегасительные вещества, используемые для тушения пожара. Охарактеризуйте их.
20. Какие условия необходимы для предотвращения горения?
21. От чего зависит выбор огнетушителей?
22. Как привести в действие углекислотный огнетушитель?
23. Как привести в действие химический пенный огнетушитель?
24. Из чего состоит химическая и воздушно-механическая пена? В чем их отличие?
25. Что такое кратность и стойкость пены?
26. Как привести в действие порошковые огнетушители?
27. В чем отличие углекислотного и углекислотно-бромэтилового огнетушителей?
28. Область применения, устройство и принцип действия аэрозольных огнетушителей.
29. Что относится к автоматическим средствам пожаротушения?
30. Объясните устройство и принцип действия спринклерной системы пожаротушения.
31. Что относится к передвижным средствам пожаротушения?
32. Что входит в состав пожарного поезда?
33. На основании какого нормативно-правового акта предприятия, использующие в своей деятельности сосуды, работающие под давлением, паровые и водогрейные котлы, трубопроводы пара горячей воды, относят к опасным производственным объектам?
34. Какие организации осуществляют контроль за соблюдением Правил котлонадзора?
35. Дайте определение следующим понятиям: «сосуд», «баллон», «резервуар», «цистерна».
36. Охарактеризуйте виды давления в сосудах: рабочее, расчетное, условное.

37. Охарактеризуйте опасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
38. Область применения «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».
39. Требования к конструкции и изготовлению сосудов.
40. Виды испытаний сосудов, работающих под давлением.
41. Документация, маркировка сосудов и их регистрация.
42. Разрешение на ввод баллонов и компрессоров в эксплуатацию.
43. Согласно «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ), на какие две группы подразделяются все электроустановки по напряжению?
44. Охарактеризуйте виды воздействия электрического тока на организм человека.
45. Два основных вида поражения человека электрическим током. Рассмотрите их классификацию.
46. Какой зависимостью определяются условия безопасности человека при действии электрического тока?
47. Охарактеризуйте возможные пути прохождения тока в теле человека.
48. Охарактеризуйте классы помещений по степени опасности поражения электрическим током и правила поведения в них.
49. Рассмотрите схемы включения человека в электрическую цепь.
50. Роль изоляции в электрических цепях и требования к ней.
51. Нейтраль: определение, назначение, виды.
52. Защитное заземление, зануление и отключение, выравнивание потенциалов, двойная изоляция, малое напряжение: определение и назначение.
53. Из условий безопасности сопротивление защитного заземления в установках 380/220 В должно быть не более какого значения?
54. Что такое «напряжение шага» и «напряжение прикосновения»?
55. Что такое «выравнивание потенциала» и когда оно применяется?
56. Охарактеризуйте меры по обеспечению безопасности в электроустановках и меры защиты от поражения электрическим током.
57. Расчет сопротивления защитного заземления.
58. Методы и средства доврачебной помощи при поражении электрическим током.

Время подготовки к ответу – не более 45 минут.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

«5» (отлично): студент четко и без ошибок ответил не менее, чем на 95 % вопросов.

«4» (хорошо): студент четко и без ошибок ответил на 80 % вопросов или ответил на все вопросы, но с замечаниями;

«3» (удовлетворительно): студент четко и без ошибок ответил на 60 % вопросов; или ответил на 80% вопросов, но с замечаниями;

«2» (не зачтено): студент ответил менее, чем на 60 % вопросов.

Вид промежуточной аттестации – зачет (2 семестр).

Условием получения зачета являются положительные результаты текущего контроля. Дополнительные средства оценивания для получения зачета не предусмотрены.