

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ХТМиАХП
_____ Е.Н. Павленко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
по дисциплине «**Основы промышленной безопасности**»

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки	<u>15.03.02 Технологические машины и оборудование</u>
Направленность (профиль)	<u>Проектирование технических и технологических комплексов</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала обучения	<u>2020</u>
Изучается	в 6, 7 семестрах

Предисловие

1. Назначение – текущий контроль по дисциплине «Основы промышленной безопасности» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов. Задача итогового контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины Основы промышленной безопасности, в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденной на заседании Ученого совета НТИ (филиал) СКФУ протокол № от «__»_____ г.

3. Разработчик (и): Москаленко Л.В., доцент кафедры ХТМиАХП
Сыпко К.С., ассистент кафедры ХТМиАХП;

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Химической технологии машин и аппаратов химических производств, Протокол №__ от «__»_____ г.

5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой Химической технологии машин и аппаратов химических производств, Протокол №__ от «__»_____ г.

6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель Павленко Е.Н., и.о. зав. кафедрой ХТМиАХП

Москаленко Л.В., доцент кафедры ХТМиАХП

Проскурнин А.Л., доцент кафедры ХТМиАХП

Экспертное заключение: ФОС соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

«__»_____

_____ Е.Н. Павленко
(подпись)

7. Срок действия ФОС _____

Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Направление подготовки **15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Профиль **Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **6,7** семестрах

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
					Базовый	Повышенный
ПК-9 ПК -14	1 2 3	текущий	устный	Вопросы для собеседования	43	10
ПК-9 ПК -14	1 2 3	текущий				

Составитель _____ Л.В. Москаленко
(подпись)

_____ К.С. Сыпко
(подпись)

«___» _____ 2020 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зав. кафедрой ХТМиАХП

_____ Е.Н. Павленко

«__» _____ 2020 г.

Вопросы для собеседования

по дисциплине Основы промышленной безопасности

Базовый уровень

1. Приведите примеры одиночных источников загрязнения атмосферы.
2. Как влияет на максимальное значение приземной концентрации вредного вещества высота источника выброса?
3. Как влияет на максимальное значение приземной концентрации вредного вещества разность между температурой выбрасываемой газовой воздушной смеси и температурой атмосферного воздуха?
5. Какие классы оборудования используются для очистки газов от пылей (туманов, газообразных примесей)?
6. Какие операции включают, как правило, все процессы извлечения из воздуха взвешенных частиц?
7. Как определяется эффективность процесса очистки воздуха от твердых или жидких примесей?
8. На основе каких данных рассчитывается диаметр циклона?
9. К определению каких данных сводится расчет батарейного циклона?
10. В каких случаях для очистки газов применяют фильтры?
11. В каких случаях для очистки газов применяют электрофильтры?
12. Приведите классификацию фильтров для очистки газов.
13. На основе каких данных проводится выбор фильтра и фильтрующего материала?
14. Как подобрать оптимальный типоразмер фильтровального оборудования?
15. Что понимают под «мокрой» очисткой газов?
16. Запишите формулу для определения диаметра полого форсуночного скруббера.
17. От каких факторов зависит расход орошающей жидкости в скруббере?
18. Как определить диаметр штуцера для подачи жидкого или газового потока в скруббер?
19. Как интенсивность звука связана со звуковым давлением?
20. Какому звуковому давлению соответствует порог слышимости и порог болевого ощущения?
21. Как определяется уровень интенсивности звука (уровень звукового давления)?
22. Перечислите методы защиты от шума.

23. Какие индивидуальные средства защиты от шума вы знаете?
24. Как подразделяются методы очистки сточных вод?
25. На чем основаны биологические методы очистки сточных вод?
26. Когда применяется термическое сжигание сточных вод?
27. От чего зависит концентрация взвешенных веществ в очищенных сточных водах?

28. Что собой представляет очистка сточных вод процеживанием и как конструктивно устроены решетки и сита?
29. Какие аппараты используются для отстаивания сточных вод?
30. Что собой представляют песколовки и нефтеловушки?
31. Как утилизируют выделенные из сточных вод загрязнения?

32. Какие ступени очистки сточных вод применяют на практике?
33. Какие аппараты используются для очистки сточных вод?
34. Какие разновидности отстойников для очистки сточных вод применяют на практике?
35. Дайте описание конструкции отстойника непрерывного действия с гребковой мешалкой.

36. Для чего предназначены предохранительный клапан и разрывная мембрана?
37. На каких видах оборудования предусмотрена установка предохранительных устройств?
38. Какие разновидности предохранительных клапанов используются в отрасли?
39. Как подобрать предохранительный клапан с необходимой пропускной способностью?

40. Что может служить причиной взрывов сосудов с ЛВЖ?
41. В чем опасность взрывов сосудов с ЛВЖ?
42. Как определяется избыточное давление от взрывов сосудов с ЛВЖ?
43. Как учитываются данные о возможных взрывах сосудов с ЛВЖ?

Повышенный уровень

1. Как влияет на максимальное значение приземной концентрации вредного вещества диаметр устья источника выброса?
2. В каких случаях принимают решение об использовании мокрой очистки газов?
3. Приведите описание конструкции и принципа действия подобранного фильтра.
4. Куда следует направить поток шлама из скруббера для утилизации?
5. Как давление пара в магистрали влияет на уровень аэродинамического шума?
6. Как определяется потребная эффективность очистки сточных вод от взвешенных веществ?
7. От каких параметров зависит площадь отстаивания в нефтеловушке?
8. От каких параметров зависит диаметр отстойника?
9. Как определить рабочие параметры мембраны?
10. Как предотвратить возможные взрывы сосудов с ЛВЖ?

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, полностью освоившему все компетенции и показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он в достаточной мере освоил все компетенции, но допускает ошибки, знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту частично и поверхностно освоившему компетенции и показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил компетенции и не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: собеседование по тематике лабораторных занятий.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ПК-9, ПК -14

. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что они раскрывают творческий потенциал студента более ярко.

Для подготовки необходимо изучить литературу, составить конспект и план ответа.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования планом ответа.

При проверке задания, оцениваются

- последовательность и рациональность изложения материала;
- полнота и достаточный объем ответа;
- научность в оперировании основными понятиями;

- использование и изучение дополнительных литературных источников.
- **Оценочный лист**

Наименование компетенции	Индикаторы	2 балла	3 балла	4 балла	5 балла	Примечание
ПК-9	<p>Знать: методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, основы анализа причин нарушений технологических процессов и разработки мероприятий по их предупреждению</p> <p>Уметь: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p> <p>Владеть: способностью применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению</p>					
ПК -14	<p>Знать: основы проведения мероприятий по соблюдению экологической безопасности проводимых работ</p> <p>Уметь: контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p> <p>Владеть: способностью контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>					

Составитель _____ Л.В. Москаленко
(подпись)

_____ К.С. Сыпко
(подпись)

«___» _____ 2020 г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зав. кафедрой ХТМиАХП
_____ Е.Н. Павленко
«__» _____ 2020 г.

Вопросы к экзамену
по дисциплине Основы промышленной безопасности

7 семестр

Вопросы к экзамену (7 семестр)

Знать

1. Методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
2. Методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
3. Методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования
4. Методы освоения вводимого оборудования
5. Методы участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
6. Методы проверки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
7. Методы выборки основных и вспомогательных материалов
8. Методы и способы реализации технологических процессов
9. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

Уметь

1. Экологическая безопасность.
2. Законодательные требования в области экологической безопасности и охраны окружающей среды
3. Требования природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности.
4. Система документации по вопросам охраны окружающей среды.
5. Организация и проведение производственного экологического контроля на предприятии.
6. Организация химико-аналитического контроля на предприятии.
7. Нормативные и качественные показатели состояния окружающей среды.
8. Система природоохранных норм и нормативов.
9. Нормативы качества окружающей среды и нормативы предельно допустимых

воздействий на окружающую среду.

10. Нормирование и лимитирование деятельности предприятий,
11. Воздухоохранная деятельность на предприятии.
12. Учет источников воздействия в области охраны атмосферного воздуха.
13. Контроль и надзор в сфере охраны атмосферного воздуха.
14. Порядок использования водных ресурсов на предприятии.
15. Права и обязанности водопользователей. Регулирование расхода.
16. Экологическая безопасность. Система природоохранных норм и нормативов
17. Система природоохранных норм и нормативов.
18. Нормативы качества окружающей среды и нормативы предельно допустимых воздействий на окружающую среду.
19. Нормирование и лимитирование деятельности предприятий, получение разрешений.
20. Воздухоохранная деятельность на предприятии.
21. Учет источников воздействия в области охраны атмосферного воздуха.
22. Контроль и надзор в сфере охраны атмосферного воздуха.
23. Порядок использования водных ресурсов на предприятии.
24. Права и обязанности водопользователей.
25. Учет источников воздействия в области охраны водных объектов.
26. Контроль и надзор за соблюдением водного законодательства.
27. Безопасное обращение с отходами на предприятии.

Владеть

1. Экологический аудит.
2. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.
3. Управление процессами перемещения жидкостей и газов.
4. Общие сведения о современных системах управления предприятием и основные принципы их организации.
5. Общие требования, предъявляемые к Системе Управления промышленной и экологической безопасностью, охраной труда.
6. Система Управления производственной безопасностью.
7. Система Управления промышленной и экологической безопасностью, охраной труда
8. Структура и элементы Системы Управления.
9. Соответствие Системы Управления стандартам МС ИСО 9001:2000, OHSAS 18001:1999, МС ИСО 14001:2004.

Сертификация Системы Управления на соответствие международным стандартам

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент свободно ориентируется в компетенциях дисциплины, основных понятиях, определениях и выводах данной дисциплины, четко представляет основные теоретические закономерности расчетов на прочность элементов оборудования отрасли и определяет оптимальные параметры оборудования, демонстрирует знания, основанные на дополнительной литературе, и умеет применять их для решения практических вопросов, владеет методами экономической оценки технических решений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент свободно ориентируется в компетенциях дисциплины, основных понятиях, определениях и выводах данной дисциплины, четко представляет основные теоретические закономерности расчетов на прочность элементов оборудования отрасли и определяет оптимальные параметры

оборудования, частично демонстрирует знания, основанные на дополнительной литературе, и умеет применять их для решения практических вопросов, однако в его ответе содержится ряд неточностей.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент ориентируется в компетенциях дисциплины, основных понятиях, определениях и выводах данной дисциплины, представляет общие принципы расчетов на прочность элементов оборудования отрасли, умеет частично применять полученные знания на практике, но его ответ требует поправок и дополнений.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент слабо ориентируется в компетенциях дисциплины, основных понятиях, определениях и выводах данной дисциплины, не умеет рассчитать на прочность элементы оборудования отрасли и не в состоянии изучать дисциплину самостоятельно.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Минимальное количество баллов, необходимое для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 2 вопроса по разделам дисциплины, изучаемым в соответствующем семестре.

Для подготовки по билету отводится 1 астрономический час.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования учебными плакатами по дисциплине, чертежами и схемами оборудования отрасли, справочниками по дисциплине.

Составитель _____ Л.В. Москаленко
(подпись)

_____ К.С. Сыпко
(подпись)

«___» _____ 2020 г.

