

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.06.2022 12:55:52
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Естественнонаучный
Кафедра Технологии и общетехнических дисциплин

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина Промышленная экология

Блок Б1, обязательная часть, Б1.О.17

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

20.03.01

Техносферная безопасность

код

наименование направления

Программа

Безопасность технологических процессов и производств

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2021 г.

Разработчик (составитель)

к.п.н., доцент

Мурьясова Л. Ф.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	3
2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)	6
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания	10

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-2. Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ОПК-2.1. Оценивает основные техносферные опасности, их свойства и характеристик и, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них	Обучающийся должен: знать современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, обеспечивающих их безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и	Отсутствие или фрагментарные знания современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий,	знания с наличием ошибок современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий,	знания в полном объеме современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и	Систематизированные знания современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных	Тестовые задания

		стихийных бедствий; способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов	катастроф и стихийных бедствий; способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	катастроф и стихийных бедствий; способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	стихийных бедствий; способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	бедствий; способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	
ОПК-2.3. Идентифицирует основные опасности среды обитания человека, оценивает риски их реализации, выбирает методы защиты от опасности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Обучающийся должен: уметь проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Отсутствие навыка прогнозирования социально-экономических последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на экологическую обстановку	Фрагментарные навыки прогнозирования социально-экономических последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на экологическую обстановку	Сформированы навыки прогнозирования социально-экономических последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на экологическую обстановку	Систематизированные навыки прогнозирования социально-экономических последствий при развитии негативных событий, оказывающих влияние на экологическую обстановку	Устный опрос	
ОПК-2.2. Применяет на	Обучающийся должен:	Частично освоенное	В целом успешные	сформированное умение	Полностью сформированное	Контрольная	

	<p>практике основные принципы анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска</p>	<p>владеть навыками разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, обеспечивающих их безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий</p>	<p>умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>умения проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>	<p>работа</p>
--	---	---	---	---	--	---	---------------

2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тестовые задания

1. Безотходная технология – это такой способ производства продукции, при котором
 - отходы являются сырьем для других производств;
 - наиболее рационально и комплексно используется сырье и энергия в цикле сырьевые ресурсы
 - производство - потребление - вторичные ресурсы;
 - отходов нет;
 - количество отходов минимизировано.
2. Под малоотходным понимается такой способ производства, при котором:
 - вредное воздействие на окружающую среду не превышает уровня допустимого санитарно-гигиеническими нормативами;
 - часть сырья и материалов переходит в отходы и направляется на длительное хранение или захоронение;
 - отходов нет;
 - отходы малоопасны.
3. Чистое производство это когда - рационально используется сырье и энергия;
 - исключается использование токсичного сырья и материалов;
 - минимальное воздействие на окружающую среду продукта в течение всего жизненного цикла продукта от добычи сырья до утилизации после его использования;
 - все верно.
4. При организации малоотходных и безотходных производств к технологии применяются следующие требования:
 - разработка принципиально новых процессов, в которых практически исключается образование отходов и отрицательное воздействие на окружающую среду;
 - комплексное использование всех компонентов сырья;
 - не применение пестицидов;
 - максимально возможное использование потенциала энергоресурсов.
5. При организации малоотходных и безотходных производств к технологии применяются следующие требования:
 - применение безводных методов обогащения и подготовки сырья на месте добычи;
 - использование в технологии сверхвысоких давлений, температур, эффекта сверхпроводимости и др.;
 - максимальная замена первичных сырьевых и энергетических ресурсов вторичными;
 - использование ручного труда;
6. При организации малоотходных и безотходных производств к технологическим процессам применяются следующие требования:
 - внедрение непрерывных процессов;
 - автоматизация и механизация;
 - использование токсичного сырья;
 - все верно.
7. При организации малоотходных и безотходных производств к аппаратам применяются следующие требования:
 - оптимизация размеров и производительности;
 - герметизация;
 - применение новых конструктивных материалов, увеличивающих их вес;
 - применение новых конструктивных материалов, увеличивающих их долговечность;
8. При организации малоотходных и безотходных производств к сырью применяются

следующие требования:

- предварительная подготовка для извлечения токсичных компонентов;
- замена высокотоксичных материалов на менее токсичные;
- использование сырья строго определенного качества;
- замена вторичного сырья на первичное.

9. При организации малоотходных и безотходных производств к энергоресурсам предъявляются следующие требования:

- извлечение из него токсичных компонентов, например серы;
- использование нетрадиционных источников энергии;
- увеличения полноты использования тепла;
- увеличивать энергопотребление.

10. Требования к экологичности готовой продукции:

- безопасность;
- длительность использования
- обеспечение возможности повторного использования;
- эстетичность.

Перечень вопросов к устному опросу

1. Понятие о природно-технической геосистеме как совокупности природных и искусственных объектов, условия ее формирования.
2. Ресурсный цикл (техногенный круговорот веществ).
3. Техногенное загрязнение биосферы как результат незамкнутости ресурсного цикла.
4. Понятие малоотходного и безотходного производства.
5. Условия установки нормативов ПДВ и ПДС. Нормативы ПДУ.
6. Цели установления СЗЗ.
7. Обязанности предприятий, имеющих стационарные источники выбросов вредных веществ в атмосферу.
8. Формы экологического контроля (экспертиза, мониторинг, аудит).
9. Естественный состав и основные виды техногенных загрязнений атмосферы.
10. Методы улавливания пыли «сухим» способом и «мокрым» способом.
11. Принцип действия аппаратов обеспыливания.
12. Техника защиты окружающей природной среды от техногенных газообразных и парообразных загрязнений.
13. Полигон исследований в зоне влияния промышленного предприятия.
14. Параметры состояния экосистем в экологическом нормировании.
15. Техногенное загрязнение гидросферы.
16. Проблема твердых промышленных отходов.
17. Физические загрязнения среды.

1. Отходы производства.
2. Взаимодействие производства и окружающей среды.
3. Загрязнение атмосферного воздуха при разработке месторождений.
4. Загрязнение атмосферного воздуха химическими предприятиями.
5. Загрязнение вод в процессе разработки месторождений.
6. Загрязнение вод химическими предприятиями.
7. Источники загрязнения окружающей среды.
8. Выбросы основных технологических процессов.
9. Сточные воды.
10. Специфика влияния видов транспорта.
11. Рациональное использование энергии.
12. Мероприятия, снижающие негативные последствия локального загрязнения воздушной среды.

13. Мероприятия, снижающие нарушения земной поверхности.
14. Методы очистки сточных вод.
15. Мероприятия по защите водных объектов.
16. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
17. Природоохранные мероприятия.

Контрольная работа

Дайте письменное пояснение с примерами, актуальными для Республики Башкортостан по следующим вариантам:

1. Экологический паспорт предприятия.
2. Паспорт опасности отходов.
3. Методы организации контроля.
4. Меры ответственности за нарушение экологического законодательства
5. Закон «Об охране окружающей среды».
6. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления».

Выполнение реферата (доклада) является одним из средств текущего контроля в освоении учебной дисциплины. Примерный перечень тем рефератов (докладов) по разделам учебной дисциплины:

1. Отходы производства.
2. Взаимодействие производства и окружающей среды.
3. Загрязнение атмосферного воздуха при разработке месторождений.
4. Загрязнение атмосферного воздуха химическими предприятиями.
5. Загрязнение вод в процессе разработки месторождений.
6. Загрязнение вод химическими предприятиями.
7. Источники загрязнения окружающей среды.
8. Выбросы основных технологических процессов.
9. Сточные воды.
10. Специфика влияния видов транспорта.
11. Рациональное использование энергии.
12. Мероприятия, снижающие негативные последствия локального загрязнения воздушной среды.
13. Мероприятия, снижающие нарушения земной поверхности.
14. Методы очистки сточных вод.
15. Мероприятия по защите водных объектов.
16. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
17. Природоохранные мероприятия.

1. Понятие о природно-технической геосистеме как совокупности природных и искусственных объектов, условия ее формирования.
2. Ресурсный цикл (техногенный круговорот веществ).
3. Техногенное загрязнение биосферы как результат незамкнутости ресурсного цикла.
4. Понятие малоотходного и безотходного производства.
5. Условия установки нормативов ПДВ и ПДС. Нормативы ПДУ.
6. Цели установления СЗЗ.
7. Обязанности предприятий, имеющих стационарные источники выбросов вредных веществ в атмосферу.
8. Формы экологического контроля (экспертиза, мониторинг, аудит).
9. Естественный состав и основные виды техногенных загрязнений атмосферы.
10. Методы улавливания пыли «сухим» способом и «мокрым» способом.
11. Принцип действия аппаратов обеспыливания.
12. Техника защиты окружающей природной среды от техногенных газообразных и

парообразных загрязнений.

13. Полигон исследований в зоне влияния промышленного предприятия.
14. Параметры состояния экосистем в экологическом нормировании.
15. Техногенное загрязнение гидросферы.
16. Проблема твердых промышленных отходов.
17. Физические загрязнения среды.

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие о природно-технической геосистеме как совокупности природных и искусственных объектов, условия ее формирования.
2. Природные ресурсы.
3. Ресурсный цикл (техногенный круговорот веществ).
4. Техногенное загрязнение биосферы как результат незамкнутости ресурсного цикла. Понятие малоотходного и безотходного производства.
5. Основные источники и классификация техногенных загрязнений.
6. Естественный состав и основные виды техногенных загрязнений атмосферы. Устойчивость и химические превращения загрязнений в атмосфере.
7. Техника защиты окружающей природной среды от пыли.
8. Методы улавливания пыли «сухим» способом и «мокрым» способом. Принцип действия аппаратов обеспыливания газов (пылеосадительные камеры, циклоны, фильтры, скрубберы и др.).
9. Техника защиты окружающей природной среды от техногенных газообразных и парообразных загрязнений.
10. Общая характеристика методов, процессов и аппаратов.
11. Очистка промышленных выбросов.
12. Рассеивание в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий.
13. Способы выброса загрязненных промышленных газов в атмосферу.
14. Рассеивание выбросов в атмосфере: влияние метеорологических условий (скорости ветра, температурной стратификации, влажности воздуха, атмосферного давления).
15. Расчет рассеивания выбросов от одиночного источника, группы источников.
16. Предельно допустимый выброс (ПДВ).
17. Контроль качества атмосферного воздуха.
18. Санитарно-защитная зона предприятия.
19. Биологические методы очистки атмосферного воздуха.
20. Полигон исследований в зоне влияния промышленного предприятия.
21. Параметры состояния экосистем в экологическом нормировании: принципы выбора параметров, основные и коррелятивные параметры.
22. Основные компоненты химического состава природных вод: главные ионы; растворенные газы; биогенные элементы; микроэлементы; органические вещества.
23. Оценка качества воды.
24. Состав и свойства промышленных сточных вод.
25. Методы очистки сточных вод.
26. Основные виды твердых промышленных отходов.
27. Обращение с отходами.
28. Отходы как вторичные материальные ресурсы (ВМР).
29. Шум, образование шума, количественные характеристики шумовых загрязнений, уровень шума, единицы измерения уровня шума, влияние шума на биосферу, методы предотвращения и защиты от шумовых загрязнений.
30. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Основные источники электромагнитного загрязнения.
31. Количественная оценка электромагнитного загрязнения.

32. Методы защиты от электромагнитных загрязнений. Нормирование электромагнитного загрязнения.
33. Природное и техногенное радиационное загрязнение. Приборы для оценки данного загрязнения.
34. Экологический паспорт предприятия.
35. Паспорт опасности отходов.
36. Эколого-аналитический контроль.
37. Методы организации контроля.
38. Меры ответственности за нарушение экологического законодательства

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			минимальный	максимальный
Модуль 1 .			30	40
Текущий контроль			22	30
Устный опрос	10	2	14	20
Доклад	10	1	8	10
Рубежный контроль				
Тестовый контроль	10	1	8	10
Модуль 2.			30	40
Текущий контроль			22	30
Устный опрос	10	2	14	20
Реферат	10	1	8	10
Рубежный контроль				
Контрольная работа	10	1	8	10
Поощрительные баллы				
Участие в научно-практической конференции СФ Баш ГУ	10	1		
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	- 6
2. Посещение практических занятий			0	- 10
Зачет				20

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0 - 40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл}$$
$$\text{Рейтинговый балл} = k \cdot \text{Максимальный балл},$$

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,6$ $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.