

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Техносферная безопасность

Профиль / специализация: Экологическая безопасность в техносфере

Дисциплина: Системы обеспечения экологической безопасности

Формируемые компетенции: ПК-3

ПК-4

ПК-5

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оценивания результатов обучения |
|---------------|--|---|
| Обучающийся | Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой |
|---|---|---|
| Низкий уровень | Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | Неудовлетворительно |
| Пороговый уровень | Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Удовлетворительно |
| Повышенный уровень | Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности | Хорошо |

| | | |
|-----------------|---|---------|
| Высокий уровень | Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала. | Отлично |
|-----------------|---|---------|

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания |
|---|---|------------------|
| Пороговый уровень | Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов | Зачтено |
| Низкий уровень | Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала | Не зачтено |

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания |
|---|--|---------------------|
| Низкий уровень | Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи. | Неудовлетворительно |

| | | |
|--------------------|---|-------------------|
| Пороговый уровень | Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос | Удовлетворительно |
| Повышенный уровень | Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на некоторые вопросы | Хорошо |
| Высокий уровень | Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы | Отлично |

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения | | | |
|--|---|---|--|---|
| | Неудовлетворительно Не зачтено | Удовлетворительно Зачтено | Хорошо Зачтено | Отлично Зачтено |
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |

| | | | | |
|---------|---|--|--|---|
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей |

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция ПК-3:

1. Основные параметры оценки загрязнения атмосферы и их нормирование. ПДК, ПДВ, нормативные документы .
2. Параметры оценки эффективности аппаратов пылеулавливания .
3. Параметры оценки эффективности аппаратов газоочистки .
4. Параметры оценки свойств пыли .
5. Классификация методов защиты атмосферы применение .
6. Связь литосферы с другими компонентами биосферы Земли. Значение для развития экономики
7. Почва, как естественноисторическое тело, обладающее плодородием: состав и свойства .
8. Общие принципы охраны земель .
9. Деградация почв: тенденции, причины, масштабы .
10. Обращение с отходами, основные понятия. Экологические, социальные и экономические аспекты обращения с отходами. .
11. Нормативно-правовое обеспечение организации с обращения отходами в Российской Федерации .
12. Загрязнение почвы. Источники, негативные последствия .
13. Категории земель в Российской Федерации. Характеристика, предназначение, значения для развития отраслей экономики .
14. Влияние различных видов хозяйственной деятельности на состояние почвенного покрова .
15. Нормирование загрязняющих веществ в почве. Регламентирующие нормативные документы и параметры нормирования .
16. Государственная система регистрации отходов. Нормативно-правовое обеспечение .
17. Паспортизация отходов. Организация. Нормативно-правовое обеспечение.
18. Нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию обращения с отходами на предприятии. .
19. Системы защиты литосферы. Общие принципы охраны земель и защиты земель .
20. Системы защиты почвы. Восстановление и рекультивация почвы .

Компетенция ПК-4:

21. Защитные земли транспорта. Функциональное назначение .
22. Экономические механизмы охраны земель и землепользования .
23. Физические принципы пылеулавливания .
24. Категории земель в Российской Федерации. Характеристика, предназначение, значения для развития отраслей экономики .
25. Влияние различных видов хозяйственной деятельности на состояние почвенного покрова .
26. Загрязнение почвы. Источники, негативные последствия .
27. Отходы производства и потребления. Классификация отходов по происхождению, агрегатному состоянию, токсичности и другим показателям .
28. Классификация аппаратных средств пылеулавливания (ПК-(9)).
29. Литосфера, ее строение. Функции. .
30. Загрязнение почвы, понятие состав загрязняющих веществ .
31. Классификация отходов по происхождению, агрегатному состоянию, токсичности и другим показателям .
32. Шум, его типы. Основные параметры оценки шума .
33. Защита от вибрации. Параметры оценки вибрации. .
34. Инфразвук, его природа .
35. Электромагнитные поля, источники их возникновения и основные параметры оценки характеристик электрических и магнитных полей..
36. Воздействие электрических и магнитных полей на биологические объекты и на организм человека .
37. Инерционные ПУА. Классификация устройств, принципы действия .
38. Ротационные и вихревые ПУА , применение .
39. Ротационные и вихревые ПУА , применение, основы расчета
40. Гравитационные и инерционно-гравитационные ПУА, проектирование .

Компетенция ПК-5:

41. Теория и механизм процесса фильтрования .
42. Очистка газов электрофильтрами теория очистки.
43. Мокрая очистка газов, теория.
44. Очистка газов от газообразных и парообразных примесей. Методы, Классификация аппаратов, области применения .
45. Очистка газов методом хемосорбции .
46. Очистка газов прямым сжиганием .
47. Очистка газов термическим окислением .
48. Очистка газов каталитическим методом .
49. Биохимические методы очистки газов .
50. Нормирование загрязняющих веществ в почве. Регламентирующие нормативные документы и параметры нормирования .
51. Паспортизация отходов, процедура. Нормативные документы .
52. Классы опасности отходов для окружающей среды, их определение .
53. Методы отнесения отходов к классу опасности для окружающей природной среды: расчетный и экспериментальный. .
54. Федеральный классификационный каталог отходов, применение
55. Нормирование допустимых значений интенсивности ЭМП. Виды норм. Значение частоты при нормировании .
56. Защита от шума. Параметры. Нормирование. .
57. Защита от вибрации. Параметры Нормирование. .
58. Методы и порядок нормирования шума ..
59. Нормирование допустимых значений интенсивности ЭМП. Виды норм. Значение частоты при нормировании .
60. Абсорбционные методы очистки газов.

Образец экзаменационного билета

| Дальневосточный государственный университет путей сообщения | | |
|---|---|---|
| Кафедра (к901) Техносферная безопасность 3 семестр, учебный год | Экзаменационный билет № по дисциплине Системы обеспечения экологической безопасности для направления подготовки / специальности 20.04.01 Техносферная безопасность профиль/специализация Экологическая безопасность в техносфере | «Утверждаю» Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс «___» _____ 20__ г. |
| 1 Последовательность проектирования системы безопасности.. (ПК-3) | | |
| 2. Проектирование и расчет аппаратов очистки воздуха от аэрозолей. Методика расчёта циклона. (ПК-4). | | |
| 3. Электромагнитные поля, источники их возникновения и основные параметры оценки характеристик электрических и магнитных полей(ПК-4). | | |
| 4. Защита от вибрации. Параметры оценки вибрации. (ПК-5) | | |

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Компетенция ПК-3

1. Задание .

Выберете правильный ответ.

Основной норматив оценки состояния атмосферного воздуха с санитарно-гигиенической точки зрения предельно допустимая максимальная разовая концентрация химического вещества в воздухе населенных мест;

- предельно допустимая среднесуточная концентрация химического вещества в воздухе населенных мест;
- предельно допустимая среднесменная концентрация в воздухе рабочей зоне.

2. Задание .

Укажите источники загрязнения в порядке возрастания доли выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

1. Транспорт.
2. Промышленные предприятия.
3. Теплогенерирующие установки.

.Ответ: 3; 1; 2

3. Задание .

Выберете правильный ответ

Причинами значительных выбросов в атмосферу на предприятиях являются:

- отсутствие или неэффективная локализация источников выделения газов и пыли;
- недостаточная герметичность, конструктивные недостатки производственного оборудования;
- техническая неисправность производственного оборудования;
- неправильное ведение технологических процессов;
- все ответы правильные.**

4. Задание .

Выберете правильные ответы

Пыль оказывает вредное действие на:

- органы дыхания;**
- мочеполовую систему;
- зрение;
- кожу;**
- сердечно-сосудистую систему;
- слух;

5. Задание.

Выберете лишний ответ

К канцерогенным веществам относят:

- хром;
- мышьяк;
- никель;
- угарный газ;**
- асбест;
- сажа.

Компетенция ПК-4

6. Задание .

Выберете правильные ответы

Методы очистки выбросов от газовых загрязнений принимают в зависимости от:

- физико-химических свойств загрязняющего вещества;**
- агрегатного состояния вещества;**
- расхода выбросов по времени;
- технико-экономических показателей метода;
- концентрации вещества в очищаемой среде.**

7. Задание .

Выберете правильный ответ

Наибольшее применение в промышленности получили следующие виды абсорберов:

- барботажные (тарельчатые);
- насадочные;**
- пленочные;
- распыливающие или распылительные (брызгальные).

8. Задание.

Выберете правильные ответы

Удаление из технологических и дымовых выбросов, содержащихся в

них газообразных компонентов, проводится химической очисткой газов методами:

- абсорбции;**
- термической нейтрализации;
- адсорбции;**
- хемосорбции.**

9. Задание .

Выберете правильный ответ

Темп естественного изменения качества атмосферы характеризуется:

- параметром устойчивости;
- параметром изменчивости;**
- параметром стабильности;
- параметром неустойчивости.

10. Задание

Выберете правильный ответ .

Экологическое совершенство очистного оборудования определяется:

- отношением экологически приемлемого уровня загрязнения биосферы и достигаемого уровня обезвреживания;
- отношением достигаемого уровня обезвреживания и экологически приемлемого уровня загрязнения биосферы;**
- разностью экологически приемлемого уровня загрязнения биосферы и достигаемого уровня обезвреживания;
- разностью достигаемого уровня обезвреживания и экологически приемлемого уровня загрязнения биосферы.

11. Задание

Выберете правильный ответ.

Катализаторы, применяемые при каталитических методах очистки газов не должны обладать:

- пористой структурой;
- стойкостью к ядам;
- высокой плотностью;**
- механической прочностью;
- селективностью;
- термостойкостью;
- низким гидравлическим сопротивлением.

12. Задание

Выберете правильные ответы ..

Выделение каких загрязняющих веществ из абсорбционного раствора является дорогостоящим процессом?

- хлоридов;**
- нитратов;**
- сульфатов;
- сульфитов;
- органических загрязнителей;
- нитритов.**

13. Задание .

Выберете правильный ответ.

Из отношения количества пыли, задержанной в пылеуловителе, к количеству пыли, содержащейся в обеспыливаемом газе, находят:

- фракционную эффективность;
- остаточное содержание пыли в газе;
- общая эффективность обеспыливания;**
- распределение остатка пыли в газе.

14. Задание

Выберете правильный ответ.

По результатам испытаний института охраны труда (Санкт-Петербург) как обладающий наибольшей эффективностью и хорошо приспособленный для групповой установки, был рекомендован для преимущественного применения циклон:

- СИОТ;
- ЦН-11;**
- ЦН-15;
- ВЦНИИОТ.

15. Задание .

Выберете лишний ответ.

Основная масса промышленных отходов образуется на предприятиях следующих отраслей

- горной и горно-химической промышленности;
- черной и цветной металлургии;
- металлообрабатывающих отраслей промышленности;
- легкой промышленности;**
- лесной и деревообрабатывающей промышленности;
- энергетического хозяйства, тепловых электростанциях;
- химической и смежных отраслей промышленности;
- пищевой промышленности;
- легкой и текстильной промышленности.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов обучения | Оценка | Уровень результатов обучения |
|---------------|--|-----------------------|------------------------------|
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень |
| | 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» | Пороговый уровень |
| | 84 – 75 баллов | «Хорошо» | Повышенный уровень |
| | 100 – 85 баллов | «Отлично» | Высокий уровень |

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | |
|---|--|---|---|--|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| | Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | |
|---|--|--|---|--|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования) | Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Качество обзора литературы | Работа в значительной степени не является самостоятельной | В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них | В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации | Полное соответствие критерию |
| Использование современных информационных технологий | Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы | Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах | Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники | Полное соответствие критерию |
| Качество графического материала в КР/КП | Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др. | Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении | Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении | Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др. |
| Грамотность изложения текста КР/КП | Много стилистических и грамматических ошибок | Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки | Есть отдельные грамматические ошибки | Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют |
| Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП | Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению | Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены | Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП | КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям |
| Качество доклада | В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент | Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП | Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей | Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП |
| Качество ответов на вопросы | Не может ответить на дополнительные вопросы | Знание основного материала | Высокая эрудиция, нет существенных ошибок | Ответы точные, высокий уровень эрудиции |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.