

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Защита атмосферы от техногенных воздействий»**

*1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-3: Способен обосновывать технические решения при разработке технологических процессов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Защита атмосферы от техногенных воздействий».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Защита атмосферы от техногенных воздействий» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала,	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		
--	--	--

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

**1. Тесты промежуточной аттестации**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен обосновывать технические решения при разработке технологических процессов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	ПК-3.1 Анализирует антропогенные воздействия на окружающую среду и предлагает технические решения, направленные на их минимизацию

**ТЕСТ №1**

**Для промежуточной аттестации по дисциплине  
Защита атмосферы от техногенных воздействий**

**Описание ситуации**

Предприятие **ООО «Алттранс»** имеет следующие источники выбросов в атмосферу:

**Котельная** - оборудована водогрейным котлом КВ с топкой «Горн» - 2 шт.

Топливо — уголь каменный марки «ДОМ 13-50», расход угля — 564 т/год.

Время работы котлов — 5256 час/год.

Размер закрытого угольного склада при котельной 5х5 м.

Труба: высота 19,5 м; диаметр 0,45 м, дымосос производительностью 16500 куб.м/час. Золоуловитель – инерционный, КПД 53,2%

**Участок деревообработки**

Станки деревообрабатывающие - 12 шт.

- токарный станок по дереву - 2 шт. Время работы — 200 час/год.

- ленточная пилорама «Алтай 900» - 4 шт. Время работы - 5840 час/год.

- шлифовальный станок по дереву - 2 шт. Время работы - 180 час/год.

- фрезерный станок по дереву- 1 шт. Время работы - 180 час/год.

- фуговальный станок по дереву - 2 шт. Время работы - 150 час/год.

- циркулярная пила - 1 шт. Время работы - 220 час/год.

Объём перерабатываемой древесины - 9000 т/год.

Пилорама расположена в закрытом помещении, вентиляция отсутствует.

**Задание**

1. Провести анализ антропогенного воздействия на окружающую среду и предложить технические решения, направленные на их минимизацию (ПК-3.1):

а) обосновать влияние на величину выбросов котельной следующих характеристик твердого топлива: зольности; сернистости; низшей теплоты сгорания; химической и механической неполноты сгорания топлива.

б) выполнить расчет выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия расчетным путем с использованием программы расчета выделений Excel;

в) провести расчет рассеивания выбросов в атмосфере с использованием ПК «ЭРА-Воздух».

## 2. Тесты промежуточной аттестации

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен обосновывать технические решения при разработке технологических процессов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	ПК-3.2 Производит подбор и обоснование технологии и оборудования с целью минимизации негативного влияния на окружающую среду

2. Провести подбор и обоснование технологии и оборудования с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду (ПК-3.2):

а) перечислите физические принципы, используемые для удаления загрязнителей из дымовых газов;

б) провести сравнительный анализ методов золоулавливания;

в) выполнить обоснование и подбор тягодутьевых устройств для отвода дымовых газов от котлоагрегатов котельной в атмосферу

## 3. Тесты промежуточной аттестации

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен обосновывать технические решения при разработке технологических процессов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	ПК-3.1 Анализирует антропогенные воздействия на окружающую среду и предлагает технические решения, направленные на их минимизацию

ТЕСТ №4  
Для промежуточной аттестации по дисциплине  
**Защита атмосферы от техногенных воздействий**

**Описание ситуации**

На предприятии ООО «АлтайПробег» имеются следующие источники воздействия:

**Автопарк**

Вид автомобиля	Марка	Год выпуска	Грузоподъемность	Класс
Грузовой	ЗИЛ 130 К	1985	5 т	5
Грузовой	ГАЗ 3306 К	1992	2,5 т	3
Спец. транспорт	ГАЗ 3307 К	1992	2,5 т	3
Автобус	КАВЗ 3976 К	1993	4,5 т	
Легковой	ГАЗ 310290 К	1994	700 кг	3

- К – двигатель карбюраторный.
- Количество автостоянок 1шт. (закрытая)
- Вентиляция отсутствует
- Количество часов работы 550 в год.

**Участок покраски**

На участке осуществляется покраска и сушка автомобилей.  
Способ нанесения краски – напыление (краскопульт). Расход краски (Акрил Vika) – 180 кг/год.  
Расход растворителя 650 – 250 кг/год. Время работы участка 500 час/год.  
Вентиляция: труба высотой 1 м, диаметром 0,4 м. Производительность вентилятора 300 куб.м/час.

**Задание**

1. Провести анализ антропогенного воздействия на окружающую среду и предложить технические решения, направленные на их минимизацию (ПК-3.1):
  - а) провести определение валовых (т/год) и максимально-разовых (г/с) выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и участка покраски расчетным путем с использованием программы расчета выделений Excel;
  - б) провести расчет рассеивания выбросов в атмосфере по МРР-17 с использованием ПК «ЭРА-Воздух»
  - в) построить линии изоконцентраций по выбросам оксида углерода, диоксида азота и бензина.

*4. Тесты промежуточной аттестации*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен обосновывать технические решения при разработке технологических процессов, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	ПК-3.2 Производит подбор и обоснование технологии и оборудования с целью минимизации негативного влияния на окружающую среду

2. Провести подбор и обоснование технологии и оборудования с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду (ПК-3.2):

- а) предложить решения по рекуперации летучих растворителей от участка покраски;
- б) провести расчет каталитического реактора для обезвреживания паров летучих растворителей;
- в) разработать план ликвидации аварийных ситуаций при разливе нефтепродуктов.

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**