

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Экология»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

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 «Экология».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Экология» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

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

1.Способен использовать фундаментальные законы природы при решении задач

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Способен использовать фундаментальные законы природы при решении задач

Описание ситуации 1. В медицинском пункте автотранспортного предприятия при прохождении предварительного осмотра рабочим был разбит ртутный термометр.

Используя фундаментальные законы природы, ответьте на вопросы:

- 1) определите, что в данной ситуации является источником опасности для здоровья человека? (ОПК-1.1)
- 2) определите концентрацию ртути в кабинете, если площадь (S) комнаты 17 км², высота потолков (h) 3,2 м, масса разлившейся ртути составила 1 г, сравните полученное значение с ПДК ртути – 0,0003 мг/м³ (ОПК-1.1)
- 3) в случае превышения ПДК предложите мероприятия по предотвращению отравления рабочих парами ртути (ОПК-1.1)

Описание ситуации 2. Вблизи населенного пункта на расстоянии 1,5-2,0 км находится свинцово-цинковый комбинат и на расстоянии 0,5 км – ТЭЦ. Атмосфера загрязнена окисью углерода – 12,0 мг/м³ (ПДК – 5,0 мг/м³), двуокисью азота – 0,4 мг/м³ (ПДК – 0,2 мг/м³), свинцом – 0,004 мг/м³ (ПДК – 0,0003 мг/м³). Относительная влажность воздуха составила 80-85%, безветрие. Население жалуется на першение в горле, раздражение слизистых оболочек глаза, носа, зуд кожи.

Используя фундаментальные законы природы, ответьте на вопросы:

- 1) определите, что в данной ситуации является источником опасности для здоровья человека? (ОПК-1.1)
- 2) рассчитайте суммарное ПДК, сделайте вывод о допустимости такого воздействия (ОПК-1.1)
- 3) в случае превышения ПДК предложите мероприятия по предотвращению отравления населения свинцом (ОПК-1.1).

Описание ситуации 3. Для очистки от пыли на промышленном предприятии используются мокрые методы очистки. Объем газовых выбросов предприятия составляет 20 м³; расход воды для очистки - 4м³, концентрация взвешенных частиц в газовом потоке до очистки – 55 мг/м³; в сточных водах после очистного сооружения – 200 мг/м³. ПДК пыли в рабочей зоне - 4 мг/м³.

Используя фундаментальные законы природы, ответьте на вопросы:

- 1) определите, что в данной ситуации является источником опасности для здоровья человека? (ОПК-1.1)
- 2) определите степень очистки воздуха от пыли мокрыми методами, концентрацию пыли в воздухе рабочей зоны после очистки, сравните полученное значение с ПДК (ОПК-1.1)
- 3) в случае превышения ПДК предложите дополнительные мероприятия для снижения запыленности помещения с целью охраны здоровья рабочих (ОПК-1.1).

2. Применяет естественнонаучные знания при решении практических задач

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные знания при решении практических задач

Описание ситуации 1. В ходе исследования оценки загрязнения атмосферного воздуха в городе Б. был выполнен расчет рассеивания приземных концентраций основных загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от автотранспорта. При этом был зафиксирован выброс оксида углерода 0,15 г/с. Масса СО, выделенного в атмосферу в результате работы двигателей автомобилей, составила 280 грамм.

Ответьте на вопросы:

1) рассчитайте количество чистого воздуха, необходимое для разбавления выделившегося угарного газа для обеспечения допустимых условий окружающей среды по формуле: $V = (m \cdot 1000) / \text{ПДК}$, где m – масса вредных веществ (г), если предельно допустимая концентрация СО равна 5 мг/м³ (ОПК-1.2).

2) рассчитайте годовой выброс оксида углерода от автомобильного транспорта при данных условиях (ОПК-1.2);

3) назовите основную причину выбросов оксида углерода от автомобильного транспорта, предложите способы модернизации автомобилей для сокращения этих выбросов в атмосферный воздух (ОПК-1.2).

Описание ситуации 2. Ежедневно на автотранспортном предприятии осуществляется мойка служебных автомобилей. Основным загрязняющим веществом, содержащимся в сточных водах являются нефтепродукты.

Ответьте на вопросы:

1) Какие виды нефтепродуктов могут содержаться в сточных водах, образующихся при мойке автомобилей? (ОПК-1.2).

2) Назовите методы очистки сточных вод от нефтепродуктов участка мойки автомобилей (ОПК-1.2).

3) Предложите технологическую схему очистки сточных вод от автомойки (ОПК-1.2).

Описание ситуации 3. Ежегодно на автотранспортном предприятии осуществляется текущий ремонт легковых и грузовых автомобилей. Пробег легковых автомобилей составил 123000 км/год (норматив образования отработанных автомобильных шин составляет 3,7 кг/10 тыс.км пробега).

Ответьте на вопросы:

1) Рассчитайте нормативное количество образующихся отработанных автомобильных шин от эксплуатации автомобильного транспорта (ОПК-1.2).

2) Назовите опасные свойства образующегося отхода (ОПК-1.2).

3) Предложите способы утилизации образующихся отходов (ОПК-1.2).

Описание ситуации 4. Ежедневно на автотранспортном предприятии осуществляется мойка служебных автомобилей. Основным загрязняющим веществом, содержащимся в сточных водах являются взвешенные вещества.

Ответьте на вопросы:

1) Какие виды взвешенных веществ могут содержаться в сточных водах, образующихся при мойке автомобилей? (ОПК-1.2).

2) Назовите методы очистки сточных вод от взвешенных веществ участка мойки автомобилей (ОПК-1.2).

3) Предложите технологическую схему очистки сточных вод от автомойки (ОПК-1.2).

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